



PROJECTE EXECUTIU D'INCORPORACIÓ D'UNA ESCALA
EXTERIOR D'EMERGENCIA A LA FACULTAT DE DRET DE
LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA A
BELLATERRA

DOCUMENT N°1: MEMORIA

1	MEMÒRIA DESCRIPTIVA	3
1.1	DADES GENERALS	4
1.2	AGENTS	5
1.3	INFORMACIÓ PRÈVIA	5
1.4	DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	6
1.5	PRESTACIONS DE L'EDIFICI	7
2	MEMORIA CONSTRUCTIVA	9
2.1	CONSIDERACIONS GENERALS	10
2.2	TREBALLS PREVIS	10
2.3	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI	11
2.4	SISTEMA ESTRUCTURAL	11
2.5	SISTEMA ENVOLVENT	11
2.6	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	12
2.7	SISTEMA D'ACONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS	14
2.8	EQUIPAMENT	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3	COMPLIMENT DEL CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS	15
3.1	RELACIÓ DE NORMATIVA D'APLICACIÓ	16
3.2	FUNCIONALITAT. UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT	22
3.4	FUNCIONALITAT. TELECOMUNICACIONS	24
3.6	SEGURETAT EN CAS D'INCENDI	24
3.7	HABITABILITAT. SALUBRITAT DB-HS	25
3.8	HABITABILITAT. ESTALVI D'ENERGIA DB-HE	25
3.9	HABITABILITAT. PROTECCIÓ ENFRONT AL SOROLL DB-HR	25
3.10	JUSTIFICACIÓ DEL DECRET 21/2006 D'ECOEficiÈNCIA	25
3.11	JUSTIFICACIÓ DECRET 89/2010 ENDERROCS I RESIDUS D'OBRA	26
3.12	JUSTIFICACIÓ ORDENANCES MUNICIPALS	27
4	ANNEXES	28
4.1	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	29
4.2	ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	47
5	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	57

1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 DADES GENERALS

El present treball defineix la incorporació d'una escala exterior d'emergència a la Facultat de Dret de La Universitat Autònoma de Barcelona a Bellaterra.

L'emplaçament es el següent:

Adreça: Edifici B2, Bellaterra, Carrer de la Vall

Moronta

08193 Barcelona

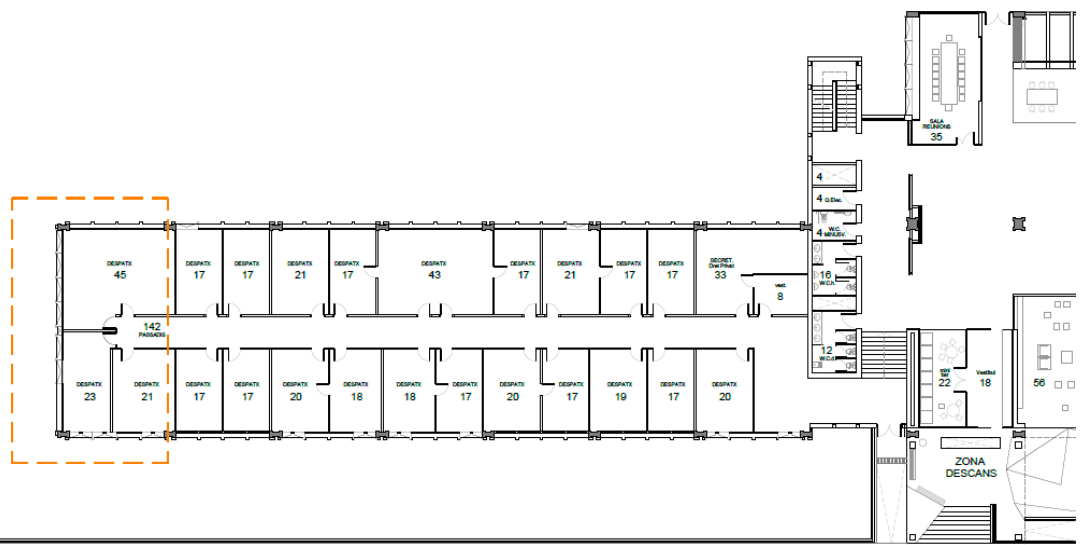
Encàrrec: Incorporació d'escala exterior d'emergència i reforma dels espais afectats



E/ 1:10.000



E/ 1:2.000



Carrer de la Vall Moronta

1.2.1 PROMOTORS

	Q0818002H
Universitat Autònoma de Barcelona, Àrea d'Economia i Finances	Plaça Acadèmia, Edifici A – Rectorat. Campus de la UAB, 08193 (Cerdanyola del Vallès)

1.2.2 EQUIP REDACTOR

Arquitectes	ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES	NIF	B-60426145
Adreça	Plaça Sant Pere	núm.	3
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08003

1.2.3 ALTRES COL·LABORADORS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Arquitectes	ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES		
Adreça	Plaça Sant Pere	núm.	3
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08003

INSTAL·LACIONS

Arquitectes	INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES		
Adreça	Plaça Sant Pere	núm.	3
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08003

ESTRUCTURES

Arquitectes	PAULINO VICENTE RODRÍGUEZ		
Adreça	Carrer Vilamarí	núm.	100, 1 ^o -2 ^a
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08015

1.3 INFORMACIÓ PRÈVIA

1.3.1 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI EXISTENT

L'àmbit d'actuació de la reforma en l'edifici de la facultat de Dret de la Universitat Autònoma de Barcelona afectarà només una part de construcció existent. A la façana nord-oest s'obren en el dos nivells superiors sortides d'emergència a una escala exterior d'evacuació.

L'edifici existent manca de sortida d'emergència en totes les seves plantes que compleixi amb les distàncies establertes a la normativa. L'àmbit d'actuació afectarà la façana on s'han de retirar sis panells prefabricats de formigó que són el acabat exterior d'aquesta. Així mateix, es veuran afectats murs de façana, envans i instal·lacions del espai contigus a aquesta façana: dos despatxos a la planta primera i altres dos despatxos a la planta baixa.

1.4.1 DESCRIPCIÓ GENERAL

L'edifici existent manca de sortida d'emergència en totes les seves plantes que compleixi amb les distàncies establertes a la normativa. El projecte contempla la construcció d'una nova escala exterior que permeti l'evacuació en cas d'emergència de la planta baixa i primera. Per a connectar aquesta nova escala amb les plantes, s'han d'obrir dos accessos a la façana actualment cega.

L'escala es construeix amb una estructura metàl·lica formada per un pòrtic de 2 nivells format per 2 pilars i els muntants de les escales. Els pilars se situaran en els extrems de l'ull de l'escala. Això obliga al fet que els replans i els muntants d'escala exteriors estiguin en voladís. Els graons seran de xapa llagrimada de 5 mm. i seran estables en si mateix pel plec de la xapa.

L'inici de l'escala està a nivell de planta soterrani.

La proposta contempla la retirada de terres per a la construcció de dues sabates com a cimentació dels dos pilars de l'estructura de l'escala. Per a construir aquestes sabates és necessari la retirada de part d'un mur de contenció de terres que existent. L'empenta de l'escala s'ha de reomplir amb terres perquè l'escala desembarqui al mateix nivell al qual se surt des de la porta d'evacuació existent en planta soterrani. Per a la contenció d'aquestes terres de reblert, es construeix un mur de contenció de gabions. El paviment del sota escala i del àmbit exterior es construeix amb peces de formigó prefabricat de gran format com es la Gran Llosa Vulcano de Breinco o equivalent.

L'àmbit de l'escala es tanca amb una malla d'acer inoxidable, que va tensada entre els perfils tubulars d'acer pintat de la subestructura. En l'arrencada del mur de gabions es plantaran heures de dues espècies diferents que s'enfilaran per la malla creant una paret verda que tindrà diferents colors segons l'estació.

La reforma afectarà la façana nord-est cega, on s'hauran d'obrir dos accessos a la planta baixa y primera per a connectar-les amb la escala a traves de dues noves portes d'emergència. Després de retirar les peces de formigó prefabricat que revesteixen la façana, i d'enderrocar el mur existent, es construeix un tancament de façana lleugera tipus Placotherm Integra "PLACO", format per una placa Glasroc amb estructura metàl·lica per exterior d'acer galvanitzat, aïllament de llana mineral i dues plaques Placophonique al interior amb acabat pintat.

La proposta modifica les dimensions de quatre despatxos existents en planta baixa i primera, per obrir el passadís que dona accés a l'escala exterior d'emergència. Un nou envà tancarà els espais de despatxos i es col·locaran 3 portes noves iguals als existents.

1.4.2 COMPLIMENT DELS PARÀMETRES URBANÍSTICS

L'actuació consisteix en una construcció d'una escala exterior necessària en l'edificació per al compliment del DBSI, que no genera superfície construïda i les afectacions als espais contigües a l'actuació que es troben dins de l'edifici existent, sense afectar la seva alçada ni volumetria, per tant, no s'afecten els paràmetres urbanístics existents.

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu que la nova construcció disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

En compliment del apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normativa Aplicables d'aquesta memòria.

1.4.3 RELACIÓ DE SUPERFÍCIES

Les superfícies interiors afectades per la reforma són:

PLANTA SOTERRANI		
SUPERFÍCIE ÚTIL INTERIOR		
	USOS	SUPERFÍCIE
01	PASSADIS	0,0 m ²

PLANTA BAIXA		
	USOS	SUPERFÍCIE
01	PASSADIS	7,05 m ²
02	DESPATXOS	58,11 m ²

PLANTA PRIMERA		
	USOS	SUPERFÍCIE
01	PASSADIS	7,05 m ²
02	DESPATXOS	38,13 m ²

SUPERFÍCIE EXTERIOR		SUPERFÍCIE
	USOS	SUPERFÍCIE
01	ESCALA	65,86 m ²

1.5 PRESTACIONS DE L'EDIFICI

S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits bàsics, en relació a les exigències bàsiques del CTE. S'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superin els llindars establerts al CTE.

Els requisits bàsics de Seguretat i Habitabilitat es satisfan a través del compliment del Codi Tècnic d'Edificació, que conté les exigències bàsiques que han de complir els edificis i del compliment del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.

Aquests compliment del CTE es pot fer a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporin la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer a través de solucions alternatives, que han de justificar que assoleixen les mateixes prestacions.

Requisits bàsics:	Segons CTE	En projecte	Prestacions segons el CTE en projecte
Seguretat	Seguretat estructural	DB SE1 i SE2	De tal forma que no es produeixin en l'edifici, o parts del mateix, danys que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, els suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici.

Seguretat en cas d'incendi	DB SI1 a SI6	De tal forma que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pugui limitar l'extensió de l'incendi dintre del propi edifici i dels confrontants i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i rescat.
Seguretat d'utilització	DB SU1 a SU8	De tal forma que l'ús normal de l'edifici no suposi risc d'accident per a les persones.

Habitabilitat	Salubritat	DB HS1 a HS5	Higiene, salut i protecció del medi ambient, de tal forma que s'arribin a condicions acceptables de salubritat i estanqueïtat en l'ambient interior de l'edifici i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, garantint una adequada gestió de tota classe de residus.
	Protecció davant el soroll	DB-HR	No és d'aplicació
	Estalviament d'energia i aïllament tèrmic	DB HE1 a HE5	No és d'aplicació
			Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions que permetin un ús satisfactori de l'edifici

Funcionalitat	Utilització	Segons normativa específica	De tal forma que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitin l'adequada realització de les funcions previstes en l'edifici.
	Accessibilitat	Segons normativa específica	De tal forma que es permeti a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes l'accés i la circulació per l'edifici en els termes previstos en la seva normativa específica.
	Telecomunicacions	Segons normativa específica	No és d'aplicació

Limitacions d'ús

Limitacions d'ús de l'edifici:	L'edifici solament podrà destinar-se als usos previstos en el projecte. La dedicació d'algunes de les seves dependències a ús distint del projectat requerirà d'un projecte de reforma i canvi d'ús que serà objecte de llicència nova. Aquest canvi d'ús serà possible sempre que la nova destinació no alteri les condicions de la resta de l'edifici ni sobrecarregui les prestacions inicials del mateix quant a estructura, instal·lacions, etc
Limitacions d'ús de les dependències:	
Limitació d'ús de les instal·lacions:	

2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 CONSIDERACIONS GENERALS

La ampliació i reforma de caràcter puntal no afecta la totalitat de l'edifici. El projecte aplica el CTE i compleix amb la normativa en totes les solucions constructives.

2.2 TREBALLS PREVIS

2.2.1 ENDERROCS

Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals, retall d'estructura del fals sostre i càrrega manual sobre camió o contenidor

Desmuntatge de paviment de rajola ceràmica fet per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat mitjà.

Demolició de mur de fàbrica de maó ceràmic calat, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

Arrencada de portes de fusta amb vidre fis superior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Desmuntatge de peça de formigó prefabricat de façana, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

Demolició de mur de façana de bolc de formigó, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

Demolició de mur de contenció de terres al exterior, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

Enderroc de paviment de formigó exterior, amb mitjans manuals, fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

2.2.2 MOVIMENT DE TERRES

El moviment de terres a efectuar és bàsicament la excavació de la fonamentació per arribar a les cotes indicades en plànols d'estructura, aquestes seran supervisades per la Direcció d'execució per a la seva correlació amb les característiques geomètriques.

Excavació a cel obert, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i carga manual a camió. Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliures en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega manual a camió dels materials excavats.

2.2.3 SERVEIS AFECTATS

L'afectació dels serveis s'especifica a l'apartat d'instal·lacions.

2.3 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

Es defineix a la memòria d'estructures.

2.4 SISTEMA ESTRUCTURAL

Es defineix a la memòria d'estructures.

2.5 SISTEMA ENVOLVENT

A continuació es defineixen cadascun dels elements constructius que es troben en aquest projecte.

Es descriuran en aquest apartat aquells elements de la fusteria que formen part de l'envolvent (fusteria exterior).

2.5.1 TANCAMENTS DE FAÇANA

Tancament de façana format per malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro Ø 2,0 mm MW 80 mm (80X139). Fixat mecànicament a subestructura amb forqueta d'acer inox amb rosca interna RD M8, i amb cable de inox Ø 8,0 mm 7x7 1.4401 (AISI316).

Subestructura tubular d'acer 90x50x3mm. Aplicació prèvia de dues mans d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²) dues mans d'esmail sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir per la D.F

Sistema de façana lleugera Placotherm Integra "PLACO" amb resistència al foc EI 60, format per una placa Glasroc de 12,5 mm de gruix, cargolada a una estructura metàl·lica per exterior d'acer galvanitzat, entre els perfils i la placa exterior es col·locarà una làmina altament transpirable impermeable a l'aigua de pluja. Aïllament de lana mineral de 100mm de gruix, cambra d'aire, lana mineral de 48mm i dues plaques Placophonique PPH13 de 12,5mm de gruix. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Placotherm Base i cinta CMALL 160 "PLACO", per al tractament de junts entre plaques exteriors, pasta SN "PLACO" i cinta "PLACO", per al tractament de junts entre plaques interiors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Perfil Goteo "PLACO", per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable. Inclou: Replanteig de l'estructura metàl·lica en terra i sostre. Anivellació i neteja de la base. Col·locació de la banda acústica. Fixació de l'estructura metàl·lica exterior. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments. Tall i preparació de l'aïllament. Pas d'instal·lacions. Col·locació de l'aïllament exterior. Fixació de l'estructura metàl·lica interior.

Col·locació de l'aïllament interior. Col·locació i fixació provisional de la impermeabilització. Col·locació i cargolat a l'estructura de les plaques exteriors. Tractament de junts entre plaques exteriors. Col·locació i cargolat a l'estructura de les plaques interiors. Tractament de junts entre plaques interiors. Col·locació del perfil per a acabat de llindes. Estès de la capa de morter base i col·locació de la malla. Aplicació de la capa d'emprimació. Aplicació de la capa de morter amb pistola de projecció. Inclou p/p dels elements i medis auxiliars d'elevació (subministrament, muntatge, desmuntatge i retirada). Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m². Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de buits de façana.

2.5.2 PROTECCIONS (BARANES I REIXES)

Passamà d'escaleres metàl·lic, format per perfil rectangular 50x30mm amb cantos rodonejats, clavat sobre rodó metàl·lic d'acer de 8 mm. Embellidor d'acer fixat mecànicament a subestructura vertical amb tacs. Malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm. 80X139). Fixat mecànicament a subestructura amb cable d'acer. Aplicació previa d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²) dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir, (rendiment: 0,077l/m² cada mà).

Barana formada per passamà metàl·lic rectangular 50x30mm amb cantos rodonejats, clavat sobre rodó metàl·lic d'acer de 8 mm. Embellidor d'acer fixat mecànicament a subestructura vertical amb tacs i malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament a subestructura amb cable d'acer. Aplicació previa d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²) dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir, (rendiment: 0,077l/m² cada mà).

2.5.3 FUSTERIA METÀL·LICA

Porta batent de dimensions 220x125cm (HxW) format per marc perimetral d'acer de 50x30mm i 1,5mm d'espessor, fixat amb quatre frontisses de doble pala regulables en altura, cargolades a subestructura metàl·lica i panell de malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament als marcs de color RAL a definir per la D.F. Segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mestrejat de claus de 3 nivells. Inclòs ferratges i petit material auxiliar necessari. Inclús pany antipànic autobloquejant i clau.

Porta batent de dimensions 220x125cm (HxW) format per marc perimetral d'acer de 50x30mm i 1,5mm d'espessor, fixat amb quatre frontisses de doble pala regulables en altura, cargolades a subestructura metàl·lica i panell de malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament als marcs de color RAL a definir per la D.F. Segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i anovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mestrejat de claus de 3 nivells. Inclòs ferratges i petit material auxiliar necessari. Inclús pany i clau.

Porta batent d'acer galvanitzat, formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor. Tapajunts en ambdues cares i junts intumescents. Quatre frontisses d'acer de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935. Ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre. Inclòs connexió a sistema de polsador. Tancaportes de guia lliscant.

2.5.4 REVESTIMENTS EXTERIORS

Pintura plàstica sobre parament exterior. Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de morter de ciment. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

2.5.5 PAVIMENTS

Paviment amb peces de formigó prefabricat Gran llosa Vulcano o equivalent de dimensions 120x80x12 cm, amb classificació al lliscament C3, rebut amb morter de ciment M-5 i rejuntat amb el mateix material.

Replà i esglaons de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m² i 1 plec, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures.

2.6 . SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS

A continuació es definiran els elements de compartimentació.

S'entén per partició interior, conforme a "l'Apèndix A: Terminologia" del Document Bàsic HE1, l'element constructiu de l'edifici que divideix el seu interior en recintes independents. Poden ser verticals o horitzontals.

Es descriuran en aquest apartat aquells elements de la fusteria que formen part de les particions interiors (fusteria interior).

2.6.1 DIVISÒRIES INTERIORS

Envà senzill (15+48+15l), amb plaques de guix laminat, de 78 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.

2.6.2 FUSTERIA

Subministrament i col·locació de tres portes interiors d'una fulla batent de cares llises de tauler DM, acabat lacat color a definir per la D.F.. Pas lliure 80cm mínim. Maneta d'acer inoxidable a definir per la D.F., tapajunts de 75x10mm i un fixe de vidre laminar 4+4 a la part superior de les mateixes dimensions als existents. Ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF d'acer inoxidable, amb mestrejament de claus de 3 nivells. Tancaportes de guia lliscant.

2.6.3 REVESTIMENTS INTERIORS

Pintura plàstica sobre parament interior vertical de guix o escaiola. Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura.

2.6.4 CEL RASOS

Fals sostre continu de plaques de guix laminat suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.

Arrebossat de ciment sobre parament interior. Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSII W0, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament horitzontal interior mes de 3 m d'altura, acabat superficial remolinat. Inclús, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a tres metre, arestes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Es comprovarà que la superfície suport és dura, està neta i lliure de desperfectes, té la porositat i planitud adequades, és rugosa i estable, i està seca. Es comprovarà que estan rebuts els elements fixos, tals com marcs i premarcs de portes i finestres, i està conclosa la coberta de l'edifici.

2.6.5 PAVIMENTS

Paviment interior de peces de terratzo igual o equivalent a l'existent, ús normal segons UNE-EN 13748-1. COL·LOCACIÓ: en capa grossa, a cop de martell sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5, de 3 cm d'espessor. REJUNTAT: amb morter de ciment en junts de 1 a 1,5 mm de gruix. Inclou entornpeu igual a l'existent.

2.7 SISTEMA D'ACONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS

El projecte preveu a nivell de instal·lacions donar resposta als elements afectats per les variacions distributives motiu de la intervenció.

Les intervencions principals consisteixen en els següents treballs:

- Retirada d'elements i acopi dels mateixos, si s'haguessin de traslladar.
- Nous elements a instal·lar per reforçar enllumenat, protecció contra incendis o evacuació, així com la posada a terra normativa de la nova escala.

Les instal·lacions afectades són:

- Detecció d'incendis: Instal·lació de nous polsadors i sirenes, així com la senyalització d'evacuació i mitjans contra incendis corresponent.
- Enllumenat: Reforç amb nou enllumenat del nou passadís, ajust de l'enllumenat (elements i enceses) acord a la nova distribució i dotació de enllumenat normal i emergència de la nova escala.
- Electricitat: Desplaçament de llocs de treballs afectats per la intervenció. No es preveu afectacions, ni intervencions sobre quadres elèctrics ni traçats generals de distribució. Les modificacions previstes son a nivell local.

Les instal·lacions es realitzaran dins de l'àmbit normatiu de referència. Principalment:

- DBSI i CTE en general
- Reglament electrotècnic de Baixa tensió
- RIPCI, reglament de protecció contra incendis als edificis.

3 COMPLIMENT DEL CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

3.1 RELACIÓ DE NORMATIVA D'APLICACIÓ

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

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

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

A l'entrada en vigor del Codi Tècnic de l'Edificació, CTE, es deroguen diverses normatives i per donar compliment a les noves exigències bàsiques s'han d'aplicar els documents bàsics, DB, que componen la part II del CTE.

Degut a l'ampli abast del CTE, aquest es referència tant en l'àmbit general com en cada tema indicant el document bàsic o la secció del mateix que li sigui d'aplicació

A més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, duren el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complementar en el projecte.

Àmbit general

Ley de Ordenación de la Edificación.

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

Codi Tècnic de l'Edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

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

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

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

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

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

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

Requisits bàsics de qualitat

Funcionalitat

Normativa en funció de l'ús: Habitatge

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció d'habitatges

D 282/91 (DOGC: 15/1/92)

Llei de l'habitatge

Llei 24/91 (DOGC: 15/1/92)

Llibre de l'edifici

D 206/92 (DOGC: 7/10/92)

Es regula el llibre de l'edifici dels habitatges existents i es crea el programa per a la revisió de l'estat de conservació dels edificis d'habitatges

D 158/97 (DOGC: 16/7/97)

Requisits mínims d' habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat
D 259/2003 (DOGC: 30/10/03) correcció d'errades: DOGC: 6/02/04)

Accessibilitat

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91

D 135/95 DOGC: 24/3/95

[Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés y utilització dels espais pública urbanitzats i edificacions](#)

Reial Decret 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrer (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

Requisits bàsics de seguretat

Seguretat estructural

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 DB SE 2 Aptitud al servei

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Seguretat en cas d'incendis

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91

D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

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

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Seguretat d'utilització

CTE DB SU Seguretat d'Utilització

SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Requisits bàsics d'habitabilitat

Estalvi d'energia

CTE DB HE Estalvi d'Energia

HE-1 Limitació de la demanda energètica
HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)
HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells
Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios de nueva construcción
Real Decret 47/2007 (BOE 31/1/2007)

Salubritat

CTE DB HS Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat
HS 2 Recollida i evacuació de residus
HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua
HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

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

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Protecció enfront del soroll

CTE DB HR Protecció davant del soroll

RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

NBE-CA-88 condiciones acústicas en los edificios

O 29/9/88 BOE: 8/10/88, aplicable com alternativa al DB HR fins al 24/10/2008

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

Ley del ruido

Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

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

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Sistemes estructurals

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 Aptitud al servei

SE AE Accions en l'edificació

SE C Fonaments

SE A Acer

SE M Fusta

SE F Fàbrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

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

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

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

O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados

RD 642/2002 (BOE: 6/08/02)

EHE Instrucción de Hormigón Estructural

RD 2661/98 de 11 desembre (BOE: 13/01/99)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Materials i elements de construcció

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

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

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

RC-03 Instrucción para la recepción de cementos

RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)

Instal·lacions

Instal·lacions de protecció contra incendis

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)

RD 1942/93 (BOE 14/12/93)

Instal·lacions de parallamps

CTE DB SU-8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Instal·lacions d'electricitat

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 3275/82 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión

D 3151/1968

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Instal·lacions de fontaneria

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

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

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

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

D 202/98 (DOGC: 06/08/98)

Regulación de los contadores de agua fría

O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

(deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica).

RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladores de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable

D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya

D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

RITE Reglamento de Instal·laciones Térmicas en los Edificios

RD 1751/1998 (BOE: 6/8/98) modificat pel RD 1218/2002 (BOE: 3/12/02)

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries.

O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas

RD 275/1995

Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión.

(deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad)

RD 769/99 (BOE: 31/06/99)

Reglamento de aparatos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

(en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)

RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) correcció d'errades (BOE: 28/6/79) modificació (BOE: 12/3/82)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones mig

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

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/99 (BOE: 22/10/99)

Control de qualitat

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

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

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Control de qualitat en l'edificació

D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

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

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

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas
RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados
R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)

Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes
D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

Residus d'obra i enderrocs

Residus

Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

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

O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny

D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

3.2 FUNCIONALITAT. UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

Itinerari Accessible

Itinerari que, considerant la seva utilització en ambdós sentits, compleix les condicions que s'estableixen a continuació:

- Desnivell – Els desnivells es salven mitjançant rampes accessibles conforme a l'apartat 4 del SUA 1, o *ascensor accessible*. No s'admeten esglaons.
- Espai per gir – Diàmetre Ø 1,50m lliure d'obstacles en el vestíbul d'entrada, o portal, al fons de passadissos de més de 10m i en front a *ascensors accessibles* o a l'espai deixat en previsió per ells.
- Portes
 - Amplada lliure de pas $\geq 0,80$ m mesurada en el marc i aportada per no més d'una fulla. En l'angle de màxima apertura de la porta. L'amplada lliure de pas reduïda pel gruix de la fulla de la porta ha de ser $\geq 0,78$ m.
 - Mecanismes d'apertura i tancament situats a una altura de 0,80 -1,20 m, de funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola mà.
 - En ambdues cares de les portes existeix un espai horitzontal lliure de escombratge de les fulles de diàmetre Ø 1,20 m.
 - Distància des del mecanisme d'apertura fins la trobada en cantonada $\geq 0,30$ m.
- Paviments:
 - No conté peces ni elements solts, tals com graves o arenes.
 - Per permetre la circulació i arrastrada d'elements pesants, cadires de rodes, etc., els sols son resistents a la deformació.

Escala. Configuració

D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ✓

D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ✓

ESCALES		
- Amplada	≥ 1,00 m	- Amplada
- Altura de pas	≥ 2,10 m	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ✓ - ≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible
- Graons:	- frontal $F \leq 0,16m$ ✓ - estesa, $E \geq 0,30m$ (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, $E \geq 0,30m$ a $0,40m$ de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçada (no tenen ressals)	- Altura de pas
- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	≥ 2,20 m ✓
- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada ≥ 1,20 m. ✓	- Graons:
- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Passamans: a ambdós costats a una altura entre 0,90 i 0,95m ✓ * disseny anatómic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	- frontal $0,13 \leq F \leq 0,175m$ ✓ - estesa, $E \geq 0,28m$ - $0,54m \leq 2F + E \leq 0,70m$ (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressals (bocel) - graons amb frontal, vertical o formant un angle ≤ 15° amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu) - Trams:
		- salvarà una altura ≤ 2,25m ✓ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa - Replans:
		- entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) ✓ - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - replans de planta:
		* senyalització visual i tàtil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram. - Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:
		- col·locació 1 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m ✓ - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m + 1,10m - seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

No s'aplica en aquest projecte.

La construcció de la escala exterior d'emergència proposta en aquest projecte dona resposta a les necessitats d'evacuació en cas d'incendi del edifici descrites a l'estudi realitzat per una empresa independent per encàrrec de la UAB, per al compliment de la normativa d'aplicació en aquesta matèria.

Segons lo establert en el DB SI secció 3, el dimensionament dels elements d'evacuació ha de realitzar-se conforme al que s'indica en la taula 4.1.:

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^{(2)}$ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00 \text{ m}^{(3)(4)(5)}$
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. ⁽⁶⁾	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30$ cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50 \text{ cm}^{(7)}$ Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas ⁽⁸⁾	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160^{(9)}$
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160-10h)^{(9)}$
Escaleras protegidas	$E \leq 3 S + 160 A_s^{(9)}$
Pasillos protegidos	$P \leq 3 S + 200 A^{(9)}$
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600^{(10)}$
Escaleras	$A \geq P / 480^{(10)}$

El nombre total de persones, el pas de les quals està previst la escala exterior d'emergència es de 576 persones.

3.5 HABITABILITAT. SALUBRITAT DB-HS

No aplica

3.6 HABITABILITAT. ESTALVI D'ENERGIA DB-HE

No aplica

3.7 HABITABILITAT. PROTECCIÓ ENFRONT AL SOROLL DB-HR

No aplica

3.8 JUSTIFICACIÓ DEL DECRET 21/2006 D'ECOFICIÈNCIA

No aplica

3.9 JUSTIFICACIÓ DECRET 89/2010 ENDERROCS I RESIDUS D'OBRA

3.10 JUSTIFICACIÓ ORDENANCES MUNICIPALS

No hi ha afectacions

4.1.1 JUSTIFICACIÓ DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat, pot en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes en el projecte d'execució un programa de control de qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses del assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, i resta obligat a satisfer-les puntualment en el moment en què s'en produeixi l'acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 7 dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a aquest efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

4.1.2 AIGUA PER PASTAR

L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica i complirà les condicions indicades a l'article 27 de la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en els articles 27 i 81.2 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé es justificarà especialment que no perjudica les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesis i els criteris d'acceptació indicats als articles 27 i 81.2.3 de l'EHE:

Determinació del pH (UNE 7234/71)
Determinació de substàncies dissoltes (UNE 7130/58)
Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
Determinació de l'ió-clor (UNE 7178/60)
Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)

La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71

4.1.3 ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

l'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó complirà les condicions indicades a l'article 28 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Mida mínima i màxima de l'àrid (EHE, art. 28.2):

Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE i els corresponents a les condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques especificats a l'article 28.3 de l'EHE.

És prohibida la utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de manera que se n'eviti la segregació i contaminació, i hauran de mantenir les seves característiques granulomètriques fins a la incorporació a la mescla.

Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a

disposició de la Direcció d'Obra i on hi figuraran, com a mínim, les dades especificades a l'article 28.4 de l'EHE.

Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en l'article 28 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé es justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.3.3 de l'EHE.

En cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE.

Operatius:

Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segons:

Estabilitat d'escòries siderúrgiques (EHE, art. 28.1)
Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE, art. 28.3.3)
Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EHE, art. 28.3.3)
Índex d'àrids laminars en graves (UNE 933-3/97) (EHE, art. 28.3.3)
Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE, art. 28.3.1)
Partícules toves (UNE 7134/58) (EHE, art. 28.3.1)
Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EHE, art. 28.3.1)
Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90) (EHE, art. 28.3.1)
Reactivitat amb els àlcalis del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE, art. 28.3.1)
Coeficient de friabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE, art. 28.3.2)
Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE, art. 28.3.2)
Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EHE, art. 28.3.2)
Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE, art. 28.3.2)
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2/99) (EHE, art. 28.3.2)

4.1.4 CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ

El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucción para la recepción de cementos" (RC-97) i complirà les condicions indicades a l'article 26 de l'EHE. És a dir:

Tipus de ciment (RC-97, art. 8):

Distintiu de qualitat:

Altres característiques:

No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 81.1.1).

Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-97, art. 10 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal (RC-97, art. 10.b).

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 9.b.1 de la RC-97.

Operatius:

Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.2 de l'EHE.

Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusti a les indicacions de l'article 26.2 de l'EHE i de l'article 9 de la RC-97.

En cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, abans de començar els treballs de formigonat i sempre que variïn les condicions de subministrament, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció previstos a la RC-97 (art. 10.d), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particular i als necessaris per a la determinació del contingut de clorurs (EHE, art. 81.1.2). En aquest cas, i com a mínim cada tres mesos d'obra, es comprovaran les següents especificacions: composició del ciment, principi i final d'adormiment, resistència a la compressió i estabilitat de volum.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, els assaigs de recepció es podran substituir-se per una còpia del corresponent certificat, segons que s'indica als articles 10.b de la RC-97 i 81.1.2 de l'EHE. En aquest cas, la direcció d'obra pot, mitjançant comunicació escrita, dispensar de la realització dels assaigs previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, de la determinació del contingut de clorurs i de les comprovacions trimestrals esmentades al paràgraf anterior, que seran substituïdes per la documentació d'identificació del ciment juntament amb els resultats de l'autocontrol. (RC-97, art. 10.b; EHE, art. 81.1.2; Decret 375/88, annex 1).

Es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons que s'indica en els articles 81.1.2 de l'EHE i 10.c de la RC-97.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment a la RC-97 i/o especificats en el segon parèntesi:

Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE, art. 30.1)
Putzolanitat (UNE EN 196-5/96)
Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)
Resistència a la compressió (UNE EN 196-1/96)
Composició potencial del clinker (UNE 80304/86)
Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)
Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)
Alúmina (UNE 80217/91)
Àlcals (UNE 80217/91)
Finor de mòlta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
Pes específic (UNE 80103/86)
Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
Humitat (UNE 80220/85)
Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)

Titani (UNE 80228/88 EX)

Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)

Composició i especificacions dels ciments resistent a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)

Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)

Composició i especificacions dels ciments de baixa calor d'hidratació (UNE 80306/96)

Composició i especificacions dels ciments per a usos especials (UNE 80307/96)

Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)

Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE, art. 26.2)

4.1.5 ADDITIUS PER A FORMIGÓ

Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes de ciment, segons l'article 29.1 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu:

Proporció:

Està prohibida la utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons que s'indica a l'article 29.1 de l'EHE.

Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica a l'article 81.4.2 de l'EHE.

Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.

Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons l'article 81.4.2 de l'EHE.

Operatius:

En cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons que s'indica en els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

Anàlisi infraroja (UNE EN 480-6/97)

Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)

Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)

Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)

Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)

Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)

Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)

Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)

Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)

Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)

Determinació del pH (UNE 83227/86)

Determinació de la consistència mitjançant la taula de cops (UNE 83258/88 EX)

Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)

La presa de mostres es farà segons UNE 83254/87 EX.

En el cas d'haver d'efectuar assaigs sobre mostres de formigó, aquestes es prepararan segons la UNE 480-1/98.

4.1.6 ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE

La utilització d'addicions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra. En qualsevol cas es compliran les condicions indicades a l'article 29.2 de l'EHE.

Percentatge de cendres volants respecte al pes de ciment:

Percentatge de fum de sílice respecte al pes de ciment:

En cas d'utilitzar addicions en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà el 35% i la de fum de sílice el 10% del pes del ciment.

Cal considerar que ambdues addicions poden produir una disminució del pH, accelerant la carbonatació si no es protegeix el formigó.

Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons que es tracti de cendres volants o fum de sílice. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.

Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà per les cendres volants el contingut d'anhidrid sulfúric, la pèrdua al foc i la finor, i pel fum de sílice el contingut de clorurs i la pèrdua al foc.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es comprovarà el certificat de garantia, emès per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions de l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons que es tracti de cendres volants o fum de sílice, d'acord amb les indicacions de l'article 81.4 de l'EHE.

Operatius:

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten als articles 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons que es tracti de cendres volants o fum de sílice:

Contingut d'anhidrid sulfúric (UNE EN 196-2/96)

Contingut de clorurs (UNE 80217/91)

Contingut d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95)

Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)

Finor (UNE EN 451-2/95)

Índex d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)

Expansió (UNE EN 196-3/96)

Contingut d'òxid de silici (UNE EN 196-2/96)

4.1.7 FORMIGÓ FET A L'OBRA

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat "in situ", complirà les condicions indicades a l'article 69.3 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Element a construir:

Tipus de formigó (en massa o armat, EHE, art. 39.2):

Resistència (EHE, art. 39.2):

Consistència (EHE, art. 30.6):

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):

Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2):

Relació màxima aigua/ciment (EHE, art. 37.3.2):

Altres característiques:

Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3):

Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88):

Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROL PREVI A L'INICI DE L'OBRA

En els casos previstos a l'article 37.3.2. (classes d'exposició III o IV, o qualsevol classe específica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons s'especifica a l'article 85.2 i amb els criteris d'acceptació que consten a l'article 85.3. de l'EHE.

Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant de les dosificacions previstes compleix les condicions exigides en l'article 30 de l'EHE i en el plec de condicions, segons que s'indica a l'article 68 de l'EHE.

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i acceptades prèviament per la direcció d'obra (EHE, art. 69.3).

Operatius:

Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.

Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesis i amb els criteris de tolerància expressats en l'article 88 de l'EHE:

Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)

Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesis:

Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)

Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)

Densitat (UNE 83317/91)

Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)

Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

4.1.8 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir (veure EHE, art. 69.2.8):

Element a construir:

Designació del formigó per propietats:

Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2):

Resistència (EHE, art. 39.2):

Consistència (EHE, art. 30.6):

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):

Designació del formigó per dosificació:

Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2):

Consistència (EHE, art. 30.6):

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):

Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2):

Designació, classe resistent i característiques addicionals del ciment (RC-97):

Altres característiques:

Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3):

Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88):

Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.

Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu reconegut oficialment o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81).

Operatius:

Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.

Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica a l'article 81 de l'EHE.

Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons que s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesis i amb els criteris de toleràncies expressats en l'article 88 de l'EHE:

Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)

Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesis:

Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)

Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)

Densitat (UNE 83317/91)

Resistència als cicles glaç-des glaç (ASTM C-666/89)

Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

4.1.9 RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ

Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra compliran les condicions indicades a l'article 31 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols: És a dir:

Designació (EHE, art. 31):

Diàmetres:

Distintiu de qualitat (EHE, art. 31.5.1):

Altres característiques:

No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 90.1).

Nivell de control (EHE, art. 90):

Criteri de divisió de lots (EHE, art. 90.3 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà, per cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.

En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu reconegut oficialment o un certificat CC-EHE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (EHE, art. 31.5.1).

Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleixen les exigències establertes a l'EHE (EHE, art. 31.5.2). En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31 de l'EHE.

Operatius:

Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.2 i 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.1 de l'EHE.

En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que les característiques dels ressalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control normal).

En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant) segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE.

Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblec i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblec - desdoblec segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control a nivell normal).

En el cas que hi hagi unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article 90.4 de l'EHE.

Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la carrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article 90.3 de l'EHE (control normal).

En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per cada diàmetre principal utilitzat, i inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (EHE, art. 90.3) (control normal).

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.

En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Límit elàstic (UNE, 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)

Càrrega de trencament (UNE 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)

Allargament en trencament (UNE 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)

Doblec-desdoblec (UNE 36068/94 i EHE, art. 31.2 i 31.3) (EHE, art. 90.5)

Resistència a l'arrencament del nus soldat (UNE 36462/80) (EHE, art. 90.5)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Soldatge (EHE, art. 90.4) (EHE, art. 90.5)

Adherència (UNE 36740/98) (EHE, art. 31.2)

4.1.10 ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Básica de la Edificación. Estructuras de acero en edificación" (NBE-EA-95). És a dir:

Classe (NBE-EA-95, art. 2.1.1):

Sèrie (NBE-EA-95, art. 2.1.6.1):

Tipus i ubicació indicats als plànols.

Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul (NBE-EA-95, art 3.1.5):

Criteri de divisió de lots (NBE-EA-95, art. 2.1.5.2 o el que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.

Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer, segons que s'indica a l'article 2.1.5.1 de la NBE-EA-95.

Operatius:

Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons que s'indica a l'article 2.1.6.2 de la NBE-EA-95.

Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 de la NBE-EA-95.

Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 de la NBE-EA-95.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:

Límit elàstic (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)

Resistència a tracció (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)

Allargament fins a ruptura (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)

Doblec sobre mandrí (UNE 7472/89) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)

Resiliència (UNE 7475-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)

Estat de desoxidació (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)

Contingut de carboni en colada i producte (UNE 7014/50, UNE 7331/75, UNE 7349/76) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)

Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE 7029/51) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)

Contingut de sofre en colada i producte (UNE 7019/50) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)

Contingut de nitrògen en colada i producte (UNE 36317-1/85) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)

Contingut de silici en colada i producte (UNE 7028/1 R75) (NBE-EA-95, art. 2.1.5.7)

Contingut de manganès en colada i producte (UNE 7027/51) (NBE-EA-95, art. 2.1.5.7)

Duresa Brinell (UNE 7422/85) (NBE-EA-95, art. 2.1.5.8)

4.1.11 MAONS AMB FUNCIO ESTRUCTURAL

Els maons que s'utilitzaran en l'execució de l'obra han de tenir les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Básica de la Edificación. Muros resistentes de fábrica de ladrillo" (NBE-FL-90) i en el "Pliego General

de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción” (RL-88) i que, en resum, són els següents:

Classe (vist o no vist: RL-88, apt. 3):

Tipus (massís, calat o foradat: RL-88, apt. 2):

Dimensions (RL-88, apt. 4):

Resistència a compressió (NBE-FL-90, art. 2.2 i RL-88, apt. 4.2):

Geladicitat (RL-88, apt. 4.2):

Distintiu de qualitat, segell INCE o equivalent (RL-88, apt. 6.6): En el cas de que no es demani, indicació expressa en aquest sentit

La definició de “partida” i “mostra” es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.

Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de la resistència a compressió, segons que s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.

Si els maons no disposen de distintiu de qualitat, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.

Si els maons tenen segell INCE o equivalent, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la vigència i documentació del distintiu de qualitat.

Operatius:

Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.

Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

Es comprovarà la inexistència d'escrostonaments per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Dimensions i forma (UNE 67030/85) (RL-88, apt. 4.1)

Resistència a compressió (UNE 67026/84) (RL-88, apt. 7.2)

Eflorescència (UNE 67029/85) (RL-88, apt. 4.2)

Succió (UNE 67031/85) (RL-88, apt. 4.2)

Geladicitat (UNE 67028/84) (RL-88, apt. 4.2)

Massa (RL-88, apt. 7.2) (RL-88, apt. 4.2)

4.1.12 SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS

Els sistemes de sostres (biguetes i peces d'entrebigat) que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la “Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados

unidireccionales de hormigón armado o pretensado" (EF-96) i "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). És a dir:

Per les biguetes:

Tipus (armada, pretesada, ...):

Forma (semibigueta, ...):

Cantell:

Llum màxima:

Per les peces d'entrebigat:

Tipus (resistent o no):

Material (ceràmic, morter de ciment ...):

Pel conjunt del sistema:

Intereix:

Distintiu de qualitat:

Coeficient de majoració de càrregues emprat en el càlcul (EF-96, art. 6.1 i EHE, art. 12):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.

Es comprovarà, per a cada sistema de sostre, l'autorització d'ús, segons que s'indica a l'article 10.1 de l'EF-96.

Es sol·licitarà, per a cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que garanteixi les característiques especificades a l'autorització d'ús, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96. Aquesta comprovació no caldrà fer-la si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Operatius:

Es comprovarà el gravat del codi d'identificació de cada bigueta (fabricant i tipus), segons l'article 9.1 de l'EF-96.

Es controlarà el bon estat aparent de les peces d'entrebigat.

Es verificaran les característiques geomètriques i d'armat reflectides en l'autorització d'ús del sistema de sostre, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96.

Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat, per a la seva utilització conjunta, d'acord amb l'article 4.1 de l'EF-96.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, d'acord amb l'article 9 de l'EF-96, en laboratori homologat i amb els criteris referenciats entre parèntesis:

Per les biguetes:

Col·locació d'armadures (EF-96, art. 2 i EHE, art. 66, 67 i 37.2.4)

Armadures passives (EF-96, art. 2.1 i EHE, art. 31)

Armadures actives (EF-96, art. 2.2 i EHE, art. 32)

Quantia mínima (EHE, art. 42.3)

Armadura transversal (EHE, art. 44)

Formigó (EHE, art. 30)

Destesat i fissuració (EHE, art. 49)

Per les peces d'entrebigat:

Càrrega (EF-96, art. 3.1).

Resistència al foc (UNE 23727/90) (EF-96, art. 3.1).

Resistència a compressió (EF-96, art. 3.2), en el cas d'entrebigats resistents.

4.1.13 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

El material que s'utilitzarà com a aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure taula 2 de la NRE-AT-87 o taula 2.8 de la NBE-CT-79)

Tipus de material (mantes, plafons, morter projectat ...):

Classe de material (fibres minerals -de vidre, llana de roca-, EPS, XPS, argila expandida, perlita, escuma de poliuretà, suro ...):

Densitat aparent:

Conductivitat tèrmica:

Gruix:

Segell o Marca de Qualitat (NBE-CT-79, annex 5.2.2):

Altres característiques (NBE-CT-79, annex 5.1):

Divisió en unitats d'inspecció (apartat 5.2.3 de l'annex 5 de la NBE-CT-79 o la que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.

Es comprovarà que la documentació tècnica del producte s'especifica les dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 5.1.6 de l'annex 5 de la NBE-CT-79.

Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en l'apartat 5.1.7 de l'annex 5 de la NBE-CT-79.

Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica a l'apartat 5.2.2 de l'annex 5 de la NBE-CT-79.

Operatius:

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)

Densitat aparent (UNE 53144/69; 53215/71; 56906/74)

Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)

Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76; 82205/78)

Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

4.1.14 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT ACÚSTIC

El material que s'utilitzarà com a aïllament acústic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Básica de la Edificación. Condiciones acústicas en los edificios" (NBE-CA-88). És a dir: (veure annex 4 de la NBE-CA-88)

Tipus de material (mantes, plafons...):

Classe de material (fibres minerals -de vidre, llana de roca-, suro, ...):

Densitat aparent:

Gruix:

Segell o Marca de Qualitat (NBE-CA-88, annex 4.6.2):

Altres característiques (NBE-CA-88, annex 4.2.2):

Divisió en unitats d'inspecció (apartat 4.6.3 de l'annex 4 de la NBE-CA-88 o la que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.

Es comprovarà que la documentació tècnica del producte s'especifica les dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 4.4 de l'annex 4 de la NBE-CA-88.

Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetatge, segons que s'indica en l'apartat 4.5 de l'annex 4 de la NBE-CA-88.

Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica en l'apartat 4.6.2 de l'annex 4 de la CA-88.

Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica els resultats dels assaigs d'aïllament acústic de la solució constructiva, per tal de justificar la fitxa de compliment de la NBE-CA-88 sense necessitat de fer assaigs a l'obra.

Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet tots els assaigs.

Operatius:

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

Aïllament a soroll aeri (UNE 74040/84)

Aïllament a soroll d'impacte (UNE 74040/84)

Materials absorbents acústics (UNE 74041/80)

Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 85208/81)

4.1.15 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

El material que s'utilitzarà com a aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Básica de la Edificación. Condiciones de protección contra incendios en los edificios" (NBE-CPI-96). És a dir: (veure art. 13 de la NBE-CPI-96)

Tipus de material (plaques, morters, pintures intumescent, pintures o vernissos ignífugs...):

Gruix:

Classe de reacció al foc exigida:

Toxicitat:

Segell o Marca de Qualitat:

Altres característiques:

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte mitjançant la comprovació de l'albarà.

Es controlarà que el fabricant o importador garanteix les característiques requerides per al compliment de la NBE-CPI-96, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs necessaris (NBE-CPI-96, art. 17.2 i 17.3). Aquesta documentació haurà de tenir una antiguitat inferior a 5 anys (NBE-CPI-96, art. 17.3.4).

Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionin explícitament que el material ha estat sotmès a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la classe de reacció al foc, M, segons que s'indica a l'article 17.2.2 de la NBE-CPI-96.

Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

Operatius:

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

Classe de reacció al foc dels materials de construcció (UNE 23727/90 1R)

Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)

Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)

Resistència al foc de portes i altres elements de tancament de forats (UNE 23802/79)

Estabilitat al foc de les estructures d'acer protegides (UNE 23820/93 EXP)

4.1.16 POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU

El poliuretà produït in situ que s'utilitzarà com a aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la Norma Reglamentària d'Edificació sobre aïllament tèrmic (NRE-AT-87) i a la "Norma Básica de la Edificación. Condiciones térmicas en los edificios" (NBE-CT-79). És a dir:

Tipus (veure taula 2 de la NRE-AT-87 o taula 2.8 de la NBE-CT-79):

Densitat aparent:

Conductivitat tèrmica:

Gruix:

Situació segons ordre de 29/7/94 (*):

Altres característiques (NBE-CT-79, annex 5.1):

Divisió en unitats d'inspecció (veure ordre de 29/07/94 o la que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Tipus i classe de material (manta, plafó...; fibra de vidre, llana de roca...):

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda, el producte acabat i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de la documentació lliurada pels productors de poliuretans in situ (aplicadors) i que serà la següent:

Per a situació A (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.

Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.

Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.

Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació B (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.

Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.

Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.

Certificat de control de recepció dels components (exempt d'assaigs), lliurat per l'aplicador.

Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació C (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.

Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.

Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.

Certificat on constarà que s'està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Per a situació D (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.

Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.

Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.

Certificat del control de recepció dels components (exempt d'assaigs), lliurat per l'aplicador.

Certificat on constarà que s'està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Operatius:

En les situacions A i B es realitzarà prescriptivament el control de producte acabat següent:

Es farà la presa de mostres i contramostres necessàries per a la realització dels assaigs de compliment obligat, en laboratori homologat, segons que s'indica als articles 1.5 i 2.5 de l'ordre de 29/7/94.

Es comprovarà l'aparença externa i el gruix segons les especificacions establertes als articles 1.5 i 2.5 de l'ordre de 29/07/94.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIG DE LABORATORI

En les situacions A i B es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesis i segons les indicacions dels articles 1.5 i 2.5 de l'ordre de 29/07/94:

Densitat (UNE 53215/91)

Conductivitat tèrmica (UNE 92201/89 i 92202/89)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

Resistència a compressió (UNE 53182/70)

Classificació del comportament de reacció davant del foc (UNE 23727/81)

(*) Situació A: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat

Situació B: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat

Situació C: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat

Situació D: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualita

Dades de l'obra

4.2.1

Tipus d'obra
INCORPORACIÓ D'UNA ESCALA EXTERIOR A LA FACULTAT DE DRET DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
Emplaçament
Edifici B2 , Bellaterra, Carrer de la Vall Moronta
Promotor
Universitat Autònoma de Barcelona
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució
ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES S.L.

4.2.2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia
Reforma sobre edifici existent
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn
Edifici existent
Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades
-
Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres
-

4.2.3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97

Compliment del R.D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

Es recorda que aquests Estudi de Seguretat i Salut únicament fixa unes directrius. S'anomenarà Coordinador del pla a una persona que estigui tota la jornada a l'obra, com per exemple el cap d'obres, i serà responsabilitat d'ell l'aplicació correcta i en tot moment del pla que s'aprovi. En cap cas la funció de coordinador la farà la Direcció Facultativa

4.2.4 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja

L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars

El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors

La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses

La recollida dels materials perillosos utilitzats

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes

L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball

La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

Evitar riscos

Avaluar els riscos que no es puguin evitar

Combatre els riscos a l'origen

Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut

Tenir en compte l'evolució de la tècnica

Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill

Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball

Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual

Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

Identificació dels riscos.

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mitjans i maquinaria

Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)

Riscos derivats del funcionament de grues

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Treballs previs

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de materials
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Enderrocs
Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes
Moviments de terres i excavacions
Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
Fonaments
Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalçaments
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Estructura
Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
Ram de paleta
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Coberta
Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Revestiments i acabats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Instal·lacions
Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

4.2.5 RELACIÓ DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS

(Annex II del R.D.1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzats pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mesures de protecció col·lectiva

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra

Senyalització de les zones de perill

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents

Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants

Fonamentació correcta de la maquinària d'obra

Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, eliminació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc

Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra

Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases

Utilització de paviments anti lliscants.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

Col·locació de xarxa en forats horitzontals

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades

Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Mesures de protecció individual

Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules

Utilització de calçat de seguretat

Utilització de casc homologat

A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria

Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos

Utilització de mandils

Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.

Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

4.2.6 RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

(en negreta les que afecten directament a la Construcció)

Data d'actualització: 12/05/1998

Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97).

Reglamento de los Servicios de Prevención

Modificacions: RD. 780/1998 de 30 de abril (BOE: 01/05/98)

RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores

RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87)

normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

O. de 12 de gener de 1998 (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificació: BOE: 27/10/75
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: BOE: 28/10/75
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas auto filtrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75
Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

Memòria Tècnica d'Estructures

Expedient 2201

Projecte Executiu. Incorporació d'una escala d'emergència a la Facultat de Dret de La Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra

Promotor: Universitat Autònoma de
Barcelona

Juny 2022

Índex

1	DD 1 Dades generals del projecte.....	4
1.1	DD 1.1 Títol.....	4
1.2	DD 1.2 Objecte de l'encàrrec.....	4
2	DD 2 Agents del projecte.....	5
2.1	DD 2.1 Promotor.....	5
2.2	DD 2.2 Tècnics autors del projecte:.....	5
2.3	DD 3 Relació de documents complementaris.....	5
3	MD 2 Descripció del projecte d'estructures.....	6
3.1	MD 2.1 Descripció general del projecte.....	6
3.2	MD 2.3 Sustentació. Característiques del terreny.....	6
4	MD 3 Requisits a complimentar.....	7
4.1	MD 3.2 En relació al “Código Técnico de la Edificación”.....	7
5	MC 1 Sustentació.....	8
5.1	Dades del terreny.....	8
5.2	Fonamentació.....	9
5.3	Contencions.....	9
5.4	Tractament amb la fonamentació existent.....	9
6	MC 2 Estructura.....	9
6.1	Proposta.....	9
7	MC 3 Bases de càlcul.....	10
7.1	MC 3.1 Vida útil nominal.....	10
7.2	MC 3.2 Característiques dels materials.....	10
7.3	MC 3.3 Accions considerades.....	16
7.4	MC 3.4 Coeficients de seguretat.....	22
7.5	MC 3.5 Hipòtesi de càlcul.....	24
7.6	MC 3.6 Mètodes de càlcul.....	27
7.7	MC 3.7 Programes informàtics de càlcul utilitzats.....	28

7.8	MC 3.8 Criteris de dimensionat.....	28
8	MC 4 Procés constructiu.....	29
9	MC 5 Manteniment de l'estructura.....	30
9.1	MC 5.1 Elements constituïts per acer laminat.....	30
9.2	MC 5.2 Estructures de formigó.....	31
10	MC 6 Higiene, salut i medi ambient.....	32
11	MN 1 Normativa bàsica.....	32
12	MN 2 Normativa complementaria.....	33
13	MN 3 Declaración de cumplimiento de los documentos básicos.....	34
14	Annex 3. Plec de condicions particulars per l'Execució i posta en obra del formigó armat i pretensat....	36
14.1	Objectius.....	36
14.2	Condicions de caràcter general.....	36
14.3	Condicions de partida.....	36
14.4	Materials.....	37
14.5	Execució.....	46
14.6	Control.....	61
14.7	Seguretat.....	68
14.8	Criteris d'amidament i abonament.....	69
15	Annex 4. Plec de condicions particulars per l'execució i posada en obra de l'acer laminat.....	73
15.1	Objectius.....	73
15.2	Condicions de partida.....	73
15.3	Materials.....	75
15.4	Execució.....	80
15.5	Execució dels elements estructurals.....	90
15.6	Control i assajos.....	93
15.7	Seguretat.....	98
15.8	Criteris d'amidament.....	99

1 DD 1 DADES GENERALS DEL PROJECTE.

1.1 DD 1.1 Títol.

“Proposta d’estructures. Projecte Executiu. Incorporació d’una escala d’emergència a la Facultat de Dret de La Universitat Autònoma de Barcelona, Bellatera”

1.1.1 DD 1.1.1 Títol del projecte global

Aquest projecte es part d'un projecte que s'anomena amb el següent títol:

“Projecte Executiu. Incorporació d’una escala d’emergència a la Facultat de Dret de La Universitat Autònoma de Barcelona, Bellatera”

1.2 DD 1.2 OBJECTE DE L'ENCÀRREC

Aquest projecte d'estructures forma part del projecte per poder instal·lar un ascensor . La proposta inclou l'estructura necessari per l'ascensor i les modificacions d'elements estructurals existents

2 DD 2 AGENTS DEL PROJECTE

2.1 DD 2.1 PROMOTOR

Nombre: Universitat Autònoma de Barcelona

2.2 DD 2.2 TÈCNICS AUTORS DEL PROJECTE:

2.2.1 Projecte Global:

Empresa: AIA Activitats Arquitectòniques SLP.

2.2.2 Projecte d'estructures:

Tècnic: Paulino Vicente Rodríguez

Nº Col·legiat: 26710-4

DNI: 47654376-D

Adreça: c/ Vilamari 100, 1-1. 08015 Barcelona

e-mail: pvr@coac.net

2.3 DD 3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

- Memòria tècnica
- Documentació gràfica

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA D'ESTRUCTURES

3 MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE D'ESTRUCTURES.

3.1 MD 2.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE.

El projecte consisteix en una escala d'emergència que s'afegeix a un edifici existent. Donarà servei als nivells de planta baixa i planta 1. L'inici de l'escala està a nivell de planta soterrani.

L'estructura proposada es d'acer estructural.

3.2 MD 2.3 SUSTENTACIÓ. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

El informe de referència es «Memòria d'Estudi Geotècnic Referència 22-GTC644». Redactat per GEOCAM Geologia i Geotècnia, amb data febrer de 2023

El terreny presenta una capa important de terres vegetal i reblerts, fins a 2,3 m. El següent nivell es el terreny natural, una argilla llimosa de color marró de consistència rígida a molt rígida. Alta plasticitat i POTENCIALMENT EXPANSIU

3.2.1 Fonamentació i altres elements preexistents en el subsol.

La zona d'intervenció es presenta alguns elements de contencions vinculats al paisatge dels espais verds. L'edifici de la facultat disposa de fonamentació profunda del tipus pilons segons comentaris rebuts.

S'han realitzat calicles per a poder detectar que elements hi ha sota la superfície. Es tracta d'una zona enjardinada. Es va detectar:

- Es va poder trobar el fonament del pilar del pòrtic de formigó que suporta l'edifici, Aquesta a una profunditat de 2,90 m respecte a la cota de la zona on anirà l'escala. No es preveu cap afectació amb aquest projecte.
- Es pot caracteritzar el mur de contenció de formigó armat que forma un desnivell de 90 cm en la zona. Un tram d'aquest mur haurà de ser demolit per requeriments del projecte.
- S'han detectat dues conduccions soterrades.
 - Una d'elles és un tub d'aigua de 4 cm de diàmetre. A priori i mancants dades es considera que està en ús. S'ha de verificar que no quedi afectat pels nous fonaments.
 - L'altre és un tub d'evacuació de 40 cm de diàmetre. Se suposarà que està en ús fins que es disposin de més dades. Segons les dades que es disposa queda tangent a la zona de projecte. A causa de la seva proximitat s'haurà de prendre precaucions durant l'excavació

4 MD 3 REQUISITS A COMPLIMENTAR

Segons l'exposat fins ara el projecte haurà de complir amb els criteris indicats en el CTE en general. A més en el cas dels elements de formigó se seguiran els criteris del Código Estructural.

4.1 MD 3.2 EN RELACIÓ AL “CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN”.

4.1.1 MD 3.2.1 Seguretat de utilització i accessibilitat

Les actuacions a realitzar a nivell d'estructures no hauran de menyscar les condicions de seguretat d'utilització.

4.1.2 MD 3.2.2 Protecció contra el foc

Els elements estructurals hauran de complir amb les condicions de protecció contra el foc vigents.

- En el cas d'elements de formigó, s'ajustarà el recobriment de les armadures per a complir amb el RF necessari.
- En el cas d'elements d'acer laminat s'aplicarà morter de vermiculita per a aconseguir el RF necessari.

Segons la taula 3.1 del Document Bàsic SI, per a l'edifici es considera que l'estructura haurà d'estar preparada per a tenir un **RF90**, excepte una major exigència per requeriments puntuals d'instal·lacions.

4.1.3 MD 3.2.3 Salubritat

Les actuacions previstes en el projecte d'estructures no incideixen particularment en aquests sistemes.

4.1.4 MD 3.2.4 Protecció enfront de la humitat i evacuació aigües pluvials.

No procedeix en el projecte d'estructures realitzar actuacions relacionades amb aquests conceptes. No obstant això, s'avisarà que les contencions a realitzar hauran de disposar dels sistemes d'impermeabilització corresponents

4.1.5 MD 3.2.5 Seguretat estructural

Les actuacions hauran de complir amb tots els criteris de seguretat estructural. Són de particular interès per a aquest projecte els següents documents bàsics:

- Documento Básico SE. Seguridad estructural
- Documento Básico SE-AE. Seguridad estructural. Acciones en la edificación.
- Documento Básico SE-C. Seguridad estructural. Cimientos.
- Documento Básico SE-. Seguridad estructural. Acero.

A més, per l'estructura de formigó, es de particular interès el següent:

- Código Estructural.

MC Descripció constructiva del projecte.

A continuació s'exposen els criteris d'intervenció seguits i la descripció de les actuacions contemplades en aquest projecte.

5 MC 1 SUSTENTACIÓ

5.1 DADES DEL TERRENY

Segons l'informe geotècnic el terreny presenta els següents estrats:

UNITAT GEOTÈCNICA 1: Reblert antròpic

Reblerts amb una barretja de argiles i sorres amb restes de graves, runes i restes vegetals.

Dades estimades:

- Profunditat: 1,1 a 2.3 m aprox.
- Cohesió: $c = 0,0 \text{ t/m}^2$
- Densitat: $g = 1,7 \text{ t/m}^3$
- Angle fregament, $f = 15^\circ\text{-}20^\circ$

UNITAT GEOTÈCNIA 2: Dipòsit argilós quaternari

Argilla llimosa de color marró de consistència rígida a molt rígida. Alta plasticitat i POTENCIALMENT EXPANSIU

Dades estimades:

- Profunditat: des de 1.2 a 6,0 m aprox.
- Cohesió: $c = 4 - 7 \text{ t/m}^2$
- Densitat: $g = 2,1 \text{ t/m}^3$
- Angle fregament, $f = 15^\circ\text{-}20^\circ$

UNITAT GEOTÈCNIA 3: Substrat rocós alterat

Lutites de color marró i marró clar. Excavabilitat Molt Baixa

Dades estimades:

- Profunditat: des de 6,0 m aprox.
- Cohesió: $c = 48 \text{ t/m}^2$
- Densitat: $g = 2,2 \text{ t/m}^3$
- Angle fregament, $f = 30^\circ\text{-}35^\circ$

5.2 FONAMENTACIÓ

L'informe proposa per a aquest projecte fonaments de semi-profunds amb pous de fonamentació de prop de 3,5 m de profunditat, fonaments profunds amb pilons i fonaments profunds amb micropilons.

Per a aquest cas, donada la poca entitat de les càrregues s'ha triat l'ús de fonamentació semi-profunda amb pous de fonamentació. Això permet disposar d'una base més estable que convé per al tipus d'estructura que es proposa, que es basa en 2 pilars treballant pràcticament en volada. Els pous de fonamentació es faran amb formigó en massa, s'admetria un formigó ciclopi. Damunt estarà la sabata que estarà ancorada al formigó dels pous mitjançant ancoratges.

Per a aquests casos es proposa una tensió admissible per al terreny de 1,5 kg/cm² segons recomanacions de l'informe geotècnic.

5.3 CONTENCIONS

Per a la zona d'arribada de l'escala i per als camins d'accés serà necessari realitzar moviments de terres i anivellaments. S'utilitzaran contencions que es resoldran amb murs de gabions.

Aquestes contencions segurament embolicaran part de les preexistents segons les previsions de moviments de terres que es té.

5.4 TRACTAMENT AMB LA FONAMENTACIÓ EXISTENT

Es preveu que per a col·locar les sabates dels pilars serà necessari derrocar alguns trams de les contencions de jardineria preexistents. El tram que es conservi s'ancorarà als fonaments nous per a evitar desplaçaments diferencials entre tots dos elements.

6 MC 2 ESTRUCTURA

6.1 PROPOSTA

L'estructura per a la nova escala consisteix bàsicament en un pòrtic de 2 nivells format per 2 pilars i els muntants de les escales. Els pilars se situaran en els extrems de l'ull de l'escala. Això obliga al fet que els replans i els muntants d'escala exteriors estiguin en voladís. Les bigues que suporten els muntants d'escala exteriors sofriran torsions per aquesta raó s'han adoptat una secció tubular combinant 2 perfils UPN-180.

Els graons seran de xapa llagrimada de 5 mm. Els graons seran estables en si mateix pel plec de la xapa. En els replans serà necessari disposar de perfils de reforç tipus L o T. En aquest projecte s'ha previst l'ús de perfils L70.7 disposats a un intereix de 30 cm.

L'empenta horitzontal del vent considera la repercussió de l'envolupant. Aquesta serà una malla de cables que servirà de suport per a plantes trepadores tipus heura. No es considera que sigui una envolupant opaca. L'escala s'estabilitzarà per si mateixa enfront d'aquestes empentes horitzontals en el sentit paral·lel a la façana. En el sentit perpendicular es preveu que les bigues dels replans s'ancorin a les bigues per a estabilitzar el conjunt.

AVÍS IMPORTANT: NO S'HAURÀ DE COL·LOCAR CAP ELEMENT QUE OBSTACULITZI EL VENT, COM PER EXEMPLE RÈTOLS, PANCARTES O SIMILARS.

7 MC 3 BASES DE CàLCUL

7.1 MC 3.1 VIDA ÚTIL NOMINAL

Donat que l'ús de la construcció és del tipus oficina i en manca d'un requeriment superior per part de la propietat s'ha considerat una vida útil nominal de 50 anys.

7.2 MC 3.2 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

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

7.2.1 Formigó

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat i formigó pretensat o posttensat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en les anàlisis adjuntes, són les següents:

7.2.1.a Denominació i tipificació (Código Estructural 2021, article 33.6)

Fonamentació, i contencions.

Tipificació:	HA-25/B/20/XC2
Característiques intrínseques:	
f_{ck} :	25.0 Mpa
Consistència:	Blanda
TMA:	20 mm
Tipus d'ambiente _i :	XC2
Contingut mínim de ciment:	275 kg/m ³
Màxima relació A/C:	0,65
Resistència a los 7 dies:	17,5 N/mm ²

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques y de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, actualitzades a 2020, que són:

- Norma UNE-EN 197-1:2011: Per a Ciments Comuns: Definicions, Denominacions, designacions, Composició, Classificació i Especificacions dels mateixos.
- Norma UNE 80303-1:2017: Per a Ciments Resistents a Sulfats.
- Norma UNE 80303-2:2017: Per a Ciments Resistents a l'Aigua de Mar.
- Norma UNE-EN 197-1:2011: Per a Ciments de Baix Calor d'Hidratació.
- Norma UNE 80304:2006: Per al Càlcul de la Composició Potencial del Clínter de Portland.
- Norma UNE 80305:2012: Per a Ciments Blancs.

- Norma UNE 80307:2001: Per a Ciments per a Usos Especials.
- Norma UNE 80309:2006: Per a Ciments Naturals.
- Norma UNE-EN 14647:2006: Per a Ciments d'Aluminat de Calci.
- Norma UNE-EN 413-1:2011: Per a Ciments de Paleteria.
- Norma UNE-EN 196-7:2008 (EN 196-8:89): Per a Recepció y Preparació de Mostres de Ciment.
- Norma UNE 80402:2018: Per a Subministrament i Control de Recepció de Ciments.
- Norma EN 197-2:2020: Per a Avaluació de la Conformitat.

7.2.1.b Característiques mecàniques. Diagrama σ - ϵ de càlcul

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola-rectangle, establert pel Código Estructural 2021, anejo 19, article 3.1.7.

D'aquest diagrama, cap destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació:

$$\sigma = f_{cd} \left[1 - \left(1 - \frac{\epsilon_c}{\epsilon_{c2}} \right)^n \right]; \quad 0 \leq \epsilon_c \leq 0.002(\epsilon_{c2})$$

on:

σ es la tensió,

f_{cd} es la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, f_{ck} , el coeficient de minoració de resistències, γ_f , detallant en l'apartat 4º de la present memòria, i

ϵ es la deformació consegüent,

n exponent d'acord amb la taula A19.3.1. del Código Estructural, 2021, Anejo 19.

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica, l'equació de la qual és:

$$\sigma = f_{cd}; \quad 0.002(\epsilon_{c2}) < \epsilon_c \leq 0.0035(\epsilon_{cu2})$$

7.2.1.c Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

- a Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, E_{jo} :

$$E_{oj} = 10.000 \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

- b Mòdul instantani de deformació longitudinal secant, E_j :

$$E_j = 8.500 \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

on $f_{cm,j}$ és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8, \text{ en Mpa.}$$

7.2.1.d Coeficient de Poisson

S'ha considerat el valor 0.2.

7.2.1.e Coeficient de dilatació tèrmica

S'ha considerat el valor $10^{-5} (^\circ\text{C})^{-1}$

7.2.1.f Coeficient de retracció

Segons indicacions del Código Estructural 2021, Annex 19, article 3.1.4,

7.2.1.g Coeficient de fluència

Segons indicacions del Código Estructural 2021, Annex 19, article 3.1.4,

7.2.1.h Assajos i control

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assajos als que ha d'ésser sotmès resten especificats en els Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i el Pla de Control adjunt.

7.2.1.i Aspecte extern

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

7.2.2 Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons Código Estructural 2021 en taula 35.1, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

Acer armadura passiva:

B-500SD:	Soldabilitat, alta ductilitat
B-500S:	Soldabilitat
Límit elàstic, f_{yk} :	$\geq 500 \text{ N/mm}^2$.
Mòdul de elasticitat, E :	200.000 N/mm^2 .

7.2.2.a Diagrama σ - ϵ de càlculo

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix el Código Estructural, Annex 19, Diagrames figura A19.3.7. En dit diagrama s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat posseeix una pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor $E=210.000$ Mpa, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, sent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s .

7.2.2.b Característiques del material i assaigs

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

7.2.3 Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S. Segons el "Código Estructural 2021", es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i arandeles, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a què s'hauria de sotmetre, queden especificats als Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl·lica.

L'acer laminat considerat en projecte es del tipus **S275JR**.

7.2.3.a Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer no aleat, per a construccions metàl·liques d'ús general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:2007 relativa a Perfils buits per a construcció, acabats en calent, d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:2007 relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula següent (combinació de taules 83.1.a "Aceros no aleados laminados en caliente", 83.1.d "Límite elástico mínimo y resistencia a tracción", 83.1.e "Resiliencia" del Código Estructural 2021) s'especifiquen las característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025:2006, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura:

Espessor nominal t (mm)					Temperatura de l'assaig Charpy °C
DESIGNACIÓ	Tensió de límit elàstic f _y (N/mm ²)			Tensió ruptura F _u (N/mm ²)	
	t ≤16	16< t ≤40	40< t ≤63	3≤ t ≤100	
S235JR					20
S235J0	235	235	215	360	0
S235J2					-20
S275JR	275	275	255	410	20
S275J0					0
S275J2					-20

S355JR					20
S355J0	355	355	335	470	0
S355J2					-20
S355K2					-20 ⁽¹⁾
S450J0	450	450	410	530	0

⁽¹⁾ Se li exigeix una energia mínima de 40J

Les següents són característiques comunes a tots els acers:

- Mòdul d'elasticitat, E 210.000 Mpa
- Mòdul d'elasticitat transversal, G 81.000 Mpa
- Coeficient de Poisson, ν : 0.30
- Coeficient de dilatació tèrmica, λ : $1.2 \times 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{-1}$
- Densitat 7.850 Kg/m³.

A la taula següent (DB SE-A-12, taula 4.2) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material. S'especifiquen les dimensions en funció de la temperatura mínima a la que seran sotmesos durant la vida útil de l'estructura.

Grau	Temperatura mínima								
	0 °C			-10 °C			-20 °C		
	JR	J0	J2	JR	J0	J2	JR	J0	J2
S235	50	75	105	40	60	90	35	50	75
S275	45	65	95	35	55	75	30	45	65
S355	35	50	75	25	40	60	20	35	50

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

7.2.3.b Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i arandeles s'han pres de la taula següent (taula 85.2.a del Código Estructural 2021):

Classe	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Tensió de límit elàstic f_y (N/mm ²)	240	300	480	640	900
Tensió de ruptura f_u (N/mm ²)	400	500	600	800	1000

7.2.3.c Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

7.2.3.d Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd} , es defineix com el quocient entre la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.

$$f_{yd} = f_y / \gamma_M$$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o de la secció, s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valo:

$$f_{ud} = f_u / \gamma_{M2}$$

essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

7.2.4 Fàbrica de maó

S'utilitza, en general, per a la realització de murets de càrrega d'elements amb una necessitat de transmissió de càrrega baixa o molt baixa. Un exemple són els murets de recolzament per a escales, o alguns tipus de coberta. També s'utilitzen aquests murets per a la realització de forjats tipus sanitari. Totes les especificacions i característiques del material s'han definit en base al "DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica."

7.2.4.a Denominació i tipificació

Les peces a utilitzar en l'elaboració d'elements de fàbrica seran, segons s'estableix al DB SE-F a la taula 4.1, de tipus Perforades Ceràmiques, de manera que es compleixin les especificacions de volumetria de buits que a l'esmentada taula es contemplen. La resistència de les peces a utilitzar serà com a mínim de 20 N/mm².

El morter a utilitzar en l'elaboració d'elements de fàbrica serà del tipus ordinari, amb una resistència mínima M10, complint l'establert a DB SE-F 4.2.

7.2.4.b Característiques mecàniques de la fàbrica. Resistència característica a compressió

Per al càlcul de la resistència a compressió de la fàbrica especificada, s'ha considerat la taula 4.4 del DB SE-F. La resistència característica del maó f_b és de 20 N/mm², i la del morter f_m = 10 N/mm², amb el que la fàbrica elaborada amb maó de tipus perforat s'ha calculat amb una resistència f_k = 7 N/mm².

7.2.4.c Característiques mecàniques de la fàbrica. Mòdul de deformació longitudinal.

Com a mòdul d'elasticitat secant instantani s'ha pres 1000 f_k , tal i com indica DB SE-F 4.6.5. Per al càlcul d'Estats Límit de Servei s'ha multiplicat aquest valor per 0'6.

7.3 MC 3.3 ACCIONS CONSIDERADES

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

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

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

7.3.1 Accions permanents

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

7.3.1.a Pes propi

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

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

Elements:	Densitat:
Murs de maó:	
• De maó massís:	18.00 kN/m ³
• De maó calat:	15.00 kN/m ³
• De maó buit:	12.00 kN/m ³
Formigó:	
• Formigó armat:	25.00 kN/m ³
• Formigó en massa:	24.00 kN/m ³
Paviments:	
• Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total):	1.00 kN/m ²
• Terratzo:	0.80 kN/m ²
• Ceràmic:	0.60 kN/m ²

Per la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes dels envans projectats, obtenint per una altura lliure de 3.00 metres entre forjats la següent relació de càrregues lineals.

Tancaments

• Tancaments ceràmics de dos fulls sense perforacions, de totxo calat de 15 cm. i envà de totxo buit de 10 cm, d'alçada fins als 3.00 m.	10,50 kN/m
• Tancaments ceràmics de dos fulls amb perforacions, de totxo calat de 15 cm i envà de totxo buit de 10, d'alçada fins als 3.00 m	8,00 kN/m
• Tancaments de bloc de formigó de dos fulls sense perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. Interior	14,50 kN/m
• Tancaments de bloc de formigó de dos fulls amb perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. interior:	10,50 kN/m
• Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00 m	4,00 kN/m
• Envans de totxo calat, d'alçada fins als 3.00 m. i espessor 15 cm.:	6,75 kN/m
• Envans de totxo buit, d'alçada fins als 3.00 m i espessor 10 cm:	3,60 kN/m

A les zones d'instal·lacions s'han considerat les càrregues que han indicat a l'equip d'instal·lacions, (veure estats de càrrega en plànols i/o esquema en annex) i com a mínim s'ha considerat una sobrecàrrega d'ús de 1,00 kN/m².

Per al cas terrassa no es preveu tancaments de cap tipus. Només es preveu la càrrega a aplicar en vora segons CTE DB ES AE com en les balconades.

7.3.2 Pretesat

L'acció del pretesat s'ha avaluat prenent com a base a l'establert en el Código Estructural 2021, Annex 19, article 5.10.2.1. El sistema de forces equivalents s'obté de l'equilibri del cable i estan compostes per:

- 1 Forces i moments concentrats als ancoratges.
- 2 Forces normals als tendons, resultants de la curvatura i canvis de direcció dels mateixos.
- 3 Forces tangencials degudes al fregament.

El valor de les forces i moments concentrats als ancoratges es dedueix del valor de la força de pretesat en dits punts, tenint en compte les pèrdues de força corresponent, la geometria del cable i la geometria de la zona d'ancoratge.

7.3.3 Accions del terreny

Són les accions derivades de l'empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com d'altres accions que actuen sobre ell, o les accions degudes als desplaçaments i deformacions que pateix. En general les accions del terreny repercutiran sobre la fonamentació i sobre els elements de contenció de terres.

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir de l'estipulat al DB SE-C. Tal i com es descriu en l'apartat 2.3.2.3, s'han determinat les accions del terreny sobre els fonaments i elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

- Accions que actuen directament sobre el terreny i que, per raons de proximitat poden afectar al comportament de la fonamentació.
- Càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny
- Accions de l'aigua existent a l'interior del terreny

Per a la determinació de les accions del terreny sobre fonamentacions profundes s'ha considerat la forma i dimensions de l'encepat a fi i efecte d'incloure el seu pes, així com el de les terres o allò que pugui gravitar sobre ell.

Per a la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'ha considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions pròximes, tant superficials com subterrànies, possibles emmagatzematges de materials, vehicles, etc. Les forces dels puntals i ancoratges s'han considerat com a accions.

S'han considerat, sobre els elements de contenció, els estats d'empenta estipulats a l'apartat 6.2.1 del DB SE-C, que es corresponen amb la teoria de les empentes de Rankine:

7.3.3.a Empenta activa:

Quan l'element de contenció gira o es desplaça cap a l'exterior sota les pressions del reblert o la deformació del seu fonament fins a arribar a unes condicions d'empenta mínima. L'empenta activa es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_a , que s'ha determinat mitjançant les fórmules:

$$\sigma'_a = K_A \sigma'_v - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_A}$$

$$K_A = \operatorname{tg}^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\phi}{2} \right)$$

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

7.3.3.b Empenta passiva:

Quan l'element de contenció és comprimit contra el terreny per les càrregues transmeses per una estructura o un altre efecte similar fins a arribar a unes condicions de màxima empenta. L'empenta passiva es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_p , que s'ha determinat mitjançant les següents fórmules:

$$\sigma'_p = K_P \sigma'_v + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_P}$$

$$K_P = \operatorname{tg}^2 \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi}{2} \right)$$

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Per a la consideració de les sobrecàrregues d'ús actuant a la coronació dels elements de contenció s'ha considerat una altura de terres equivalent sobre la rasant, tenint en compte la densitat del material contingut.

$$H_e = \frac{q}{\gamma}$$

essent γ el pes específic del terreny contingut.

Per a la consideració de la resta d'estats de sobrecàrrega diferents de l'uniforme repartida s'ha utilitzat la formulació proposada a l'apartat 6.2.7 del DB SE-C.

S'ha considerat una llei d'empenyes en forma acumulativa, considerant cada estrat com una sobrecàrrega per al subjacent.

L'efecte de l'aigua intersticial s'ha considerat mitjançant el mètode de les pressions efectives.

7.3.4 Accions variables

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

7.3.4.a Sobrecàrregues d'ús

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

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida a les vores de valor 2 kN/m.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.2 del DB SE-AE.

7.3.4.b Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.3 del DB SE-AE.

7.3.4.c Vent

En aquest cas no procedeix. L'estructura es interior.

7.3.4.d Accions tèrmiques

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

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

7.3.4.e Neu

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

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

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

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor $\mu=1$. A la localitat de Bellaterra, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor $s_k=0,40 \text{ kN/m}^2$.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor $0,40 \text{ kN/m}^2$.

7.3.4.f Accions accidentals

Sisme

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

- La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:
- De moderada importància: són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.
- De normal importància: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
- D'especial importància: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

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

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

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

$$a_c = S_p a_b$$

on:

a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,

a_b és l'acceleració sísmica bàsica,

ρ és el coeficient de risc i

S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

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

Localitat: Bellaterra, Cerdanyola del Vallés

a_b : 0.04g

ρ : 1.0

Coeficient d'amplificació del terreny, S :

Tipus de terreny: Nivell 3, tipus II

Coeficient C: 1,387

Criteri: $\rho a_b < 0.1g$

$$S = C/1,25 = 1,387/1,25 = 1,109$$

Acceleració sísmica bàsica:

$$a_c = S_p a_b = 1,109 \times 1,00 \times 0,04g = 0,044g < 0,08g$$

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, NO han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

Foc

Les càrregues de foc s'han analitzat considerat els ELU en la hipòtesi accidental.

Impacte

Per la consideració de les accions d'impacte s'ha determinat la càrrega estàtica equivalent del cos que impacte, considerant el teorema de la conservació de l'energia mecànica.

S'ha considerat l'impacte de vehicles en els elements estructurals de les zones de trànsit.

S'ha considerat l'impacte del contrapès dels aparells elevadors en els elements estructurals que són susceptibles de rebre'l, tal com fossats penjats d'ascensor.

7.3.5 Estats de carrega considerats en els forjats

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

Dades Forjat	
Zona: Escala exterior	
Tipo: Xapa llagrimada	
- Cantell: 5 mm	
- Remat: Galvanitzat	
ESTAT DE CARREGUES	
-Pes propo:	0,40 kN/m ²
-Càrregues permanents:	0,00 kN/m ²
-Sobrecàrrega d'ús:	3,00 kN/m ²
-Sobrecàrrega de neu:	0,40 kN/m ²
TOTAL=	3,80 kN/m ²
Càrrega concentrada:	4,00kN
DADES CONSTRUCTIVES	
Característiques dels materials considerades:	
- Acer xapa: S235JR	
2.350 N/mm ²	
Reforç segons sobrecàrrega d'ús:	
Cada 300 mm cal:	
- Plec de xapa de més de 90 mm	
- 1 perfil tipus T70 o L70.7	

7.4 MC 3.4 COEFICIENTS DE SEGURETAT

7.4.1 Coeficients de seguretat

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

7.4.1.a Coeficients de minoració de resistències dels materials

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

Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c , i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γ_s . Donat que el nivell de control d'execució de l'obra és NORMAL, els coeficients respectius són 1.50, 1.15 y 1.15, respectivament.

Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

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

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

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

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

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

$\gamma_{M3} = 1.40$ relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovalats o amb sobre mesura.

Fàbrica de maó.

S'ha considerat un coeficient de seguretat de $\gamma_M = 3.0$, per al qual s'ha tingut en compte una Categoria d'execució C, i una Categoria del control de fabricació de II. El coeficient s'ha establert en base a la taula 4.8 del DB SE-F.

Situacions persistents i transitòries ⁽¹⁾			Categoria de l'execució		
			A	B	C
Resistència de la fàbrica	Categoría del control I		1,7	2,2	2,7
	de fabricació ⁽²⁾ II		2,0	2,5	3,0
Resistència de "llaves y amarres"			2,5	2,5	2,5
Ancoratge de l'acer d'armar.			1,7	2,2	
Acer (armadura activa i armadura passiva)			1,15	1,15	

(1) Per a les comprobacions en situació extraordinària, els coeficients de "llaves y amarres" són els mateixos de les fàbriques; els coeficients són 1,2 1,5 y 1,8 respectivament per a les categories A B y C.

(2) Categorías segons 8.1.1 del DB SE-F

7.4.1.b Coeficients de majoració d'accions

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

Formigó armat

El Código Estructural 2021, Annex 18, Apéndice A.1 per a edificació, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als Estats Límit Últim (ELU) i en la taula 2 per als Estats Límit de Servei (ELS).

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

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

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

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

Acer laminat

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

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

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

7.5 MC 3.5 HIPÒTESI DE CÁLCUL

7.5.1 Hipòtesis de càlcul

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

7.5.1.a Estructures de formigó armat i pretesat.

Han estat considerades les que tipifica el Código Estructural 2021, Annex 18, articles 6.4.3.2., 6.4.3.3., 6.4.3.4. per als Estats Límits Últims, segons el detall:

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

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

- Situacions accidentals:

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

- Situacions sísmiques:

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

Han estat considerades les que tipifica el Código Estructural 2021, Annex 18, article 6.5.3 per als Estats Límits de Servei, segons el detall:

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

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

Combinació freqüent

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

- Combinació quasi-permanent

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

On:

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

A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

7.5.1.b Estructures d'acer laminat, obra de fàbrica i fusta

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

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

- Situacions persistents o transitòries:

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

- Situacions accidentals:

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

- Situacions sísmiques:

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

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

- Combinació característica

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

- Combinació freqüent

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

- Combinació quasi permanent

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

On:

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

A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

7.6 MC 3.6 MÈTODES DE CàLCUL

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segon d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

7.6.1 Estructures de barres

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contemplen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots els moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

7.6.2 Murs de contenció

Per l'anàlisi de l'estabilitat dels murs de contenció i dels murs pantalla s'ha utilitzat la teoria d'empentes actives i passives de Rankine, sobre un model basat amb el mètode de Winkler.

Per això, s'ha discretitzat la pantalla de contenció i s'ha sol·licitat, per un costat, a les empentes corresponents a cada fase constructiva i, per altre, a la reacció que provoca el seu encastament sobre un semiespai elasto-plàstic. En el cas del càlcul de murs de contenció convencionals, el suport s'ha resolt directament mitjançant una sabata, en el cas de les anàlisis dels murs pantalla, mitjançant el seu encastament en el terreny.

7.6.3 Comprovació de perfil·leria metàl·lica

La comprovació de la perfil·leria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma "DB-SE-A, Documento Básico SE Seguridad Estructural Acero", segons mètodes elàstics i anelàstics.

7.6.4 Armat de seccions de formigó armat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama  que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compressió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han utilitzat les consideracions del Código Estructural 2021, Annex19, articles 6.2, 6.3, respectivament.

7.7 MC 3.7 PROGRAMES INFORMÀTICS DE CàLCUL UTILITZATS

7.7.1.a Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals

- CYPE [Cype ingenieros SA] Anàlisi lineal i no lineal d'estructures de barres i làmines pel mètode dels elements finits.
- Prontuario Informático del Hormigón

7.7.1.b Post-processadors. Comprovació d'estructures

- Post-procesadors dels programes: CYPE v2022.
- Diversos fulls de càlcul de Openoffice. destinats a la verificació i dimensionat de tots els elements resistents i a l'armat i dimensionat de les seccions.
- Prontuari informàtic del formigó estructural segons la Instrucció EHE realitzat per la Unitat Docent del Formigó Estructural de E.T.S.I.C.C.P.M. on s'utilitzen les bases de càlcul en trencament.

7.8 MC 3.8 CRITERIS DE DIMENSIONAT

En el dimensionat dels elements que componen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d'inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- ELS de fissuració (tant sols en elements de formigó armat i pretensat): l'obertura característica de les fissures, w_k , compleix amb els valors definits en el Código Estructural 2021, Annex 19, article 7.3, Taula 27.2 (w_{max}) en funció de la classe d'exposició de l'element.
- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a $L/350$ (essent L la llum de l'element).

En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasipermanent, limitant-les al menor $L/300$ o $L/500 + 1\text{cm}$ (essent L la llum de l'element).

Pel cas particular de sostres de formigó s'ha limitat la fletxa activa a 1cm.

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de $1/300$ i un desplom total de $1/500$ respecte l'alçada de tot l'edifici.

- ELS de vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

Estructura	Freqüència mínima (Hz)
Gimnasos, palaus d'esports, estadis	8,0
Sales de festes i concerts sense seients	7,0
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes.	7,0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3,4
Passeres.	4,5

La resta d'elements estructurals han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor pròxim als 3,00Hz.

Igualment s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts en el article 5 del Codigo Estructural, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

8 MC 4 PROCÉS CONSTRUCTIU

El procés constructiu considerat a observar en la posta en obra de l'edifici que es presenta té en compte l'execució, per aquest ordre cronològic:

1. Capítol d'emderrocs i excavació a la zona.

2. Capítol de fonamentació
3. Capítol de l'estructura, aquesta última realitzada nivell a nivell, des de l'inferior al superior.

D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que hagi assolit la resistència prevista en projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes, tal i com fixen els Plecs de Condicions corresponent.

9 MC 5 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

9.1 MC 5.1 ELEMENTS CONSTITUÏTS PER ACER LAMINAT

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, cap protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura
 - a Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció, l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).
 - b Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...
2. Control de l'estat de conservació del material.

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

- a L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C1 i C2 segons taula 80.1.a. del Código Estructural). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

- b L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C3 segons taula 80.1.a. del Código Estructural). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior

pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

- c L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C4 i C5 segons taula 80.1.a. del Código Estructural). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és de tipus **C3**. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m ²	Pèrdua de gruix µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a 25
C3	mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
CX	extrema (marina)	>1500 fins a 5500	>200 fins a 700

9.2 MC 5.2 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major nombre de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

- a L'estructura de formigó és interior en ambient sec. (Classe d'exposició X0, XC1 segons taula 27.1.a. de l'article 27.1. del Código Estructural 2021). Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïts y després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de

carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

- b L'estructura de formigó és exterior o queda immersa en un ambient humit. (Classes d'exposició XC2, XC3, XC4 segons taula 27.1.a. i classe específica d'exposició tipus XF segons taula 27.1.a. de l'article 27.1. del Código Estructural 2021). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les y protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, para evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

- c L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classes d'exposició XS1, XS2, XS3 i XD1, XD2, XD3 segons taula 27.1.a. de l'article 27.1. del Código Estructural 2021). Serà precisa una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments dels seus elements després d'haver-se completat l'adormiment i procedir a una revisió al pas de sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si es s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

10 MC 6 HIGIENE, SALUT I MEDI AMBIENT

Es considerarà aquest requisits segons s'indica en l'article 5.2.3 del Codigo Estructural en el cas que la propietat ho hagi establert. Es recorda que la no consideració d'aquest requisit no obvia, en cap cas, el compliment de la legislació mediambiental vigent en cada cas. Es vetllarà per l'execució de processos que minimitzin l'impacta mediambiental.

MN Normativa utilitzada

11 MN 1 NORMATIVA BàSICA

- CTE “Código Técnico de la Edificación”. Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificación BOE: 25/01/08)
- DB-SE, “Documento Básico SE Seguridad estructural”
- DB-SE-AE, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación”
- DB-SE-A, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acero”
- DB-SE-F, “Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica”
- DB-SI, “Documento Básico Seguridad en caso de Incendio”

- “Código Estructural 2021” per a estructures de formigó armat, acer i estructures mixtes. RD 470/2021(BOE-A-2021-13681).
- NCSE-02, “Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación”. Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)
- RC-08, “[Instrucción para la recepción de cementos](#)” Real Decreto 956/2008(BOE: 19/06/2008) (modificación BOE: 11/09/2008)

12 MN 2 NORMATIVA COMPLEMENTARIA

La normativa complementària no és d'obligat compliment però serveix per a resoldre les indefinicions existents en la normativa bàsica. En cas de contradicció sempre preval la normativa bàsica, llevat que es justifiqui (tal i com s'especifica en la mateixa) el no compliment de la mateixa.

EUROCÓDIGO 0: Bases de cálculo de estructuras

- EN 1990. Bases de cálculo de estructuras

EUROCÓDIGO 1: Acciones en estructuras

- EN 1991-1-1. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas
- EN 1991-1-2. Acciones en estructuras expuestas al fuego
- EN 1991-1-3. Cargas de nieve
- EN 1991-1-4. Acciones de viento
- EN 1991-1-5. Acciones térmicas
- EN 1991-1-6. Acciones durante la ejecución

EUROCÓDIGO 2: Proyecto de estructuras de hormigón

- EN 1992-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1992-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego

EUROCÓDIGO 3: Proyecto de estructuras de acero

- EN 1993-1-1. Reglas generales y reglas para edificios
- EN 1993-1-2. Estructuras expuestas al fuego
- EN 1993-1-8. Uniones

EUROCÓDIGO 6: Proyecto de estructuras de fábrica (albañilería)

- EN 1996-1-1. Reglas comunes para estructuras de fábrica
- EN 1996-1-2. Proyecto estructural en caso de incendio
- EN 1996-2. Consideraciones de proyecto, selección de materiales
- EN 1996-3. Métodos de cálculo simplificado para estructuras de fábrica

EUROCÓDIGO 8: Proyecto para resistencia al sismo de las estructuras

- EN 1998-1. Reglas generales, acciones de sismo y reglas para edificación
- EN 1998-3. Evaluación y modificación de edificios

13 MN 3 DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS DOCUMENTOS BÁSICOS

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

- DB-SE, “Documento Básico SE Seguridad estructural”
- DB-SE-AE, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación”
- DB-SE-A, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acero”
- DB-SE-SI, “Documento Básico Seguridad en caso de Incendio”

Annexes

14 ANNEX 3. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS PER L'EXECUCIÓ I POSTA EN OBRA DEL FORMIGÓ ARMAT I PRETENSAT

14.1 OBJECTIUS

Documentar els treballs relatius a la recepció de materials, l'execució i la posta en obra dels elements de formigó armat, d'acord amb la Memòria Tècnica i els plànols de projecte.

14.2 CONDICIONS DE CARÀCTER GENERAL.

Totes les consideracions de disseny, dimensionament, execució, control i demés termes relatius als elements de formigó armat del projecte que documenta el present es faran d'acord amb la normativa vigent, Código Estructural

14.3 CONDICIONS DE PARTIDA

Abans de procedir a realitzar les tasques relatives a l'execució dels elements de formigó armat, caldrà que el Contractista redacti un document a on hi adjunti els següents conceptes:

1. Certificat d'haver examinat el lloc a on s'hi executaran els treballs, incidint en la localització d'estructures existents, els registres i les línies de serveis públic, tant en funcionament com no.
2. Certificat d'haver realitzat un estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tan a nivell local de entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material com global, estudiant en aquest últim cas, sobre el plànol d'emplaçament per defecte o sobre el document que estimi oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles anomenats abans.
3. Certificat de comprovació dels nivells resultants de l'execució dels moviments de terres que hagin estat precisos, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagi fet en el seu moment.
4. Document que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots els documents de projecte - plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions -, adjuntant-hi un recull de tots aquells dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportuns, amb la intenció de que es garanteixi una posta en obra de tots els elements de forma fidedigne. Al respecte, el Contractista realitzarà els plànols constructius o de taller de tots els elements de formigó armat de l'obra, plànols que haurà aprovar o esmenar la Direcció Facultativa. En el cas de que la Direcció Facultativa esmenés els plànols lliurats, el Contractista quedarà obligat a modificar-los i presentar-los de nou a la Direcció Facultativa per tal que aquesta doni l'aprovació definitiva.
5. Relació dels processos constructius, equipaments, sistemes i períodes d'apuntament, sistemes de formigonat, etc., que té previst fer servir durant l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.
6. Certificat acreditatiu de la idoneïtat dels materials que farà servir, a on hi inclourà una relació dels procediments que té previstos per vetllar per aquesta idoneïtat: empreses adjudicatàries del control de qualitat dels materials, condicions per el seu magatzematge, curat del formigó, magatzematge de les provetes, certificació de les dosificacions, etc. Aquest certificat anirà completat posteriorment amb un altre relatiu a la descripció particularitzada dels diferents materials, contingut del qual es

detalla a l'apartat de condicions generals dels materials.

7. Documents que facin paleses les característiques més rellevants dels elements de transport per l'interior de l'obra i plànol explicatiu del lloc d'assentament de les grues, del parc de ferrallat i, en el seu cas, de la central formigonera, descrivint, en aquest últim cas, la forma de magatzematge dels materials afins: àrids i ciment, així com la procedència de l'aigua d'amassat. A més, i si fos el cas, adjuntarà una síntesi del funcionament de la central formigonera, especialment detallant el procediment per a assolir i garantir permanentment una dosificació idònia i el destí del formigó rebutjat.
8. Certificat acreditatiu de la idoneïtat de la central de producció del formigó. Aquesta central serà capaç de realitzar els assaigs de control que es requereixin i portar al dia un registre de dades i resultats de les proves, que es podrà sol·licitar en qualsevol moment.

La no presentació de qualsevol dels documents assenyalats anteriorment suposarà l'impossibilitat de reclamació tan tècnica com econòmica de les partides que es puguin relacionar amb els conceptes descrits.

14.4 MATERIALS

14.4.1 Requeriments generals

Els requeriments que es detallen a continuació, relatius a la recepció dels materials, són preceptius de complir a l'obra per portar a terme l'execució dels elements de formigó armat i serviran de base per a emetre qualsevol esmena al projecte.

El Contractista quedarà obligat a facilitar a la Direcció facultativa un document on figurin les propietats dels materials que utilitzarà en l'obra per a l'execució del formigó armat, certificat, si és necessari, per l'empresa adjudicatària del control de qualitat o mitjançant document escrit, donarà a conèixer a la Direcció Facultativa el possible adjudicatari del subministrament del formigó. En aquest document figuraran els següents conceptes:

1. Control documental segons article 86.4.
2. Procedència, granulometria i naturalesa dels àrids empleats en l'execució dels diferents formigons que configuren l'obra, destacant el contingut de fins i pols del matxaca dels àrids, si escau, així com el seu grau d'humitat.
3. Documents acreditatius conforme els ciments compleixen la normativa vigent RC-08, "Instrucción para la recepción de cementos"
4. Anàlisi química de l'aigua de pastat.
5. Empresa adjudicatària de la fabricació i subministrament del formigó (central formigonera). Acreditació d'un distintiu oficialment reconegut segons el capítol 5 del Código Estructural.
6. Naturalesa i fabricant, en el cas que s'autoritzi, dels additius a utilitzar en l'execució del formigó.
7. Dosificació de cadascun dels formigons de l'obra, incloses les quantitats d'additius, sempre que la seva utilització quedi autoritzada per la Direcció facultativa.
8. La Direcció facultativa podrà en tot moment requerir els assajos que estimi oportuns a fi de constatar tots els punts detallats i els quals consideri d'interès per a la realització de la posada en obra del formigó armat.

La Direcció Facultativa, un cop examinada la documentació, donarà el seu vist i plau, podent-se procedir, en

cas favorable, a la seva contractació.

14.4.2 Ciments

Les condicions específiques que hauran complir els ciments que s'utilitzin en la dosificació dels formigons es detallen a continuació.

1. La resistència no serà inferior a 42.5 N/mm², i seran capaços de proporcionar al formigó les qualitats que se l'hi exigeixen, en les condicions específiques que es tindrà ocasió de esmentar més endavant.
2. La utilització del ciment aluminòs està totalment prohibida, tret d'indicació respecte al seu ús per escrit, a càrrec de la Direcció Facultativa.
3. En els documents corresponents, especialment en els albarans de subministrament del formigó a peu d'obra, figuraran el tipus, la classe i la categoria a la qual pertanyen aquests, així com la garantia del fabricant de que el ciment compleix totes les condicions exigides per la normativa vigent RC-08. Aquest mateix fabricant, si és precís, caldrà que faciliti a la Direcció Facultativa una còpia dels resultats de les anàlisis que es realitzin i dels assaigs corresponents.
4. La composició dels ciments subministrats a obra, ja sigui com a matèria primera o com a component del formigó, a més de llurs característiques mecàniques, físiques i químiques, s'acolliran a els requeriments que estableix la normativa vigent RC-08, Instrucció para la Recepción de Cementos, en el seu annex, apartats 4, 5 i 6 tal i com s'especifica a l'apartat de control del present Plec de Condicions.
5. La denominació dels ciments s'acollirà també a la normativa vigent RC-08, en el seu annex, apartat 2.
6. La identificació del ciment subministrat a obra estarà constituïda per un albarà a on hi figuraran les següents dades:
 - Referència de la comanda.
 - Nom i direcció del comprador, així com el destí.
 - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
 - Denominació i designació del ciment.
 - Quantitat que es subministra.
 - En el seu cas, referència als de l'etiquetat corresponent al marctage CE.
 - Data de subministrament.
 - Identificació del vehicle que el transporta.

El contingut d'aquest albarà es completarà adjuntant-hi un full de característiques del ciment subministrat, en el que hi figuraran la naturalesa i proporció nominal en massa de tots els components, així com qualsevol variació en la proporció que sobrepassi en més o menys cinc punts percentuals la inicialment prevista. Aquesta variació no suposarà en cap cas un canvi del tipus de

ciment.

7. El ciment no arribarà a l'obra excessivament calent. Si la seva manipulació està previst fer-la mecànicament, la temperatura màxima serà de 70 graus centígrads; per contra, si cal fer-la a mà, aquesta temperatura no serà superior a la més restrictiva de les següents:
 - 40 graus centígrads.
 - La temperatura ambient, més cinc graus centígrads.
8. Quan el subministrament es realitzi en sacs, el ciment es rebrà a obra en els mateixos envasos en els que ha estat expedit de fàbrica, emmagatzemant-los en un lloc suficientment ventilat i salvaguardat de les inclemències del temps i de les humitats del sòl. Aquest lloc caldrà que l'aprovi directament la Direcció Facultativa; si el subministrament és a balquena l'emmagatzematge es farà dins de sitges homologades.

14.4.3 Aigua.

Les condicions específiques que hauran complir les aigües tant d'amassat com les de curat dels formigons de l'obra, es detallen a continuació:

1. No contindran cap element contraproductiu que arribi a afectar les propietats dels formigons o a la protecció de les armadures envers la corrosió.
2. Serà preceptiva una anàlisi química favorable, quan no hi hagi antecedents en la seva utilització o existeixin dubtes en quant a la seva idoneïtat.
3. Està prohibida la utilització de l'aigua de mar tant per el curat com per l'amassat dels formigons, a no ser que la Direcció Facultativa dicti el contrari.
4. Les aigües limitaran l'exponent pH, i els continguts substàncies dissoltes, sulfats, ió clorur, hidrats de carboni i substàncies orgàniques solubles en èter, segons s'especifica al capítol 5 del Codigo Estructural.

14.4.4 Àrids.

Les condicions específiques que hauran complir els àrids constituents de qualsevol formigó col·locat a obra seran les que es detallen a continuació:

1. La naturalesa i la seva preparació seran tals que permetran garantir la resistència característica que es sol·licita en el projecte, la durabilitat que correspongui i les demés característiques que s'exigeixin en els documents del projecte.

Seràn vàlids tots aquells àrids que proveniguin d'un jaciment natural o roques trinxades, així com altres productes que llur ús es trobi sancionat per la pràctica o resulti aconsellable com a conseqüència d'estudis o assaigs realitzats a laboratori. En tot cas, l'àrid escollit per realitzar el formigó caldrà que sigui aprovat per la Direcció Facultativa, d'acord amb els controls que es detallen en el 5è apartat del present document. Si no es tinguessin antecedents d'un àrid en concret o es podés plantejar llur idoneïtat en la seva utilització, caldrà que es realitzin els assaigs complementaris que la Direcció Facultativa estimi convenients.

Si són escòries siderúrgiques les que s'utilitzen com a àrid, caldrà que es comprovi si són estables, és a dir, que no continguin silicats inestables ni compostos ferrosos.

No estarà permesa la utilització d'àrids procedents de roques toves, friables o poroses. Els àrids que

continguin algun tipus de matèria orgànica s'haurà de determinar el seu efecte en el temps de fraguat i en la resistència a compressió d'acord amb l'apartat 15.1 i 15.3 de la UNE-EN 1744-1. La utilització d'àrids que continguin compostos ferrosos o qualsevol altre tipus de sulfur o sulfat i els que continguin qualsevol varietat de guix no estaran permesos.

2. Els àrids estaran compostos per almenys dues granulometries diferents, que s'identificaran amb les sorres o àrids fins i les graves o àrids grossos. Les primeres comprendran aquells àrids que passin per el sedàs de 4 mm; les segones, les graves, correspondran a l'àrid retingut en aquest mateix sedàs. S'entén com a àrid total o simplement com a àrid el que per ell mateix o per barreja tingui les proporcions de sorra i grava adequades per a fabricar el formigó.
3. Per tal de consultar les característiques dels àrids reciclats haurem de consultar l'article 30 del Codigo Estructural.
4. Per tal de consultar les característiques dels àrids lleugers haurem de consultar l'article 30 del Codigo Estructural.
5. Els àrids caldrà que arribin a obra mantenint les característiques granulomètriques de cada una de llurs fraccions.
6. A falta de referències específiques al respecte, la mida màxima de l'àrid es fixa en 20 mm, la mínima en 0.59 mm, i el tipus trinxat. La modificació d'una d'aquestes dades de partida caldrà que es faci amb el vist i plau de la Direcció Facultativa. La mida màxima de l'àrid es fixa com la mínima obertura del sedàs pel que passa el 90% en pes, complint la condició necessària de que el 100% de l'àrid utilitzat passi per el d'obertura doble de la abans referida; la mida mínima és la del cedàs que reté el 90% en pes.
7. L'emmagatzematge dels àrids caldrà realitzar-lo de tal forma que quedin protegits d'una possible contaminació per l'ambient i, especialment, pel terreny, no admetent-se que es produeixi la barreja incontrolada de les diferents fraccions granulomètriques. Caldrà establir les mesures necessàries per que no es produeixin segregacions excessives dels àrids durant l'emmagatzematge i el transport a l'obra.
8. La Direcció Facultativa podrà demanar els albarans de subministrament del material, on hi figuraran les següents dades:
 - Nom del subministrador.
 - Nombre de sèrie del full de subministrament.
 - Nom de la cantera.
 - Data de lliurament.
 - Nom del peticionari.
 - Tipus d'àrid.
 - Quantitat subministrada.
 - Designació de l'àrid (d/D).
 - Identificació del lloc de subministrament.
 - Granulometria de l'àrid.

14.4.5 Additius i addicions.

Els requeriments específics de la utilització dels additius i les addicions es detallen en els punts següents:

1. Es permetrà la utilització dels additius que s'estimi convenients, prèvia aprovació específica a càrrec de la Direcció Facultativa i el coneixement del subministrador de formigó, a partir dels resultats dels assaigs que es detallen en l'apartat de control del present.
2. Es vetllarà per una correcta dosificació d'aquests additius, tal i com estableixin els fabricants corresponents, no superant en cap cas una dosificació en pes de més del 5% en la massa del ciment.
3. La identificació dels additius subministrats a obra estarà constituïda per un albarà a on hi figuraran les següents dades:
 - Nom i direcció de l'Empresa subministradora.
 - Data del subministrament
 - Quantitat que se subministra
 - Denominació i designació de l'additiu.
 - Característiques físiques i químiques
 - Restriccions en llur utilització i dosificacions òptimes, en el seu cas.
 - Nom i direcció del comprador, així com el destí.
 - Referència de la comanda.

El contingut d'aquest albarà es completarà adjuntant-hi un full de característiques del additiu subministrat, en el que hi figuraran la naturalesa i proporció nominal de tots els components.

4. Es prohibeix total i explícitament la utilització de cendres volants en la fabricació del CEM I.

14.4.6 Formigó fresc.

Les especificacions que fixen les propietats més significatives dels formigons en estat no endurit es detallen a continuació:

1. S'evitarà que la consistència del formigó sigui seca o plàstica. No estarà permesa tampoc una consistència líquida a no ser que aquesta consistència s'hagi aconseguit mitjançant un superplastificant. El contractista presentarà el plec de prescripcions tècniques particulars a la direcció facultativa on hi hauran explicitades les proporcions de la mescla i la relació aigua ciment que donen lloc a la consistència adequada.
2. Es podrà alterar la consistència, fins assolir la que sigui precisa per una correcta i eficaç posta en obra del formigó, mitjançant la incorporació d'additius en la barreja, amb les condicions de recepció i utilització esmentades en el subapartat anterior. L'aprovació del canvi de consistència i de la incorporació d'additius correspondrà a la Direcció Facultativa, qui podrà instruir l'execució dels assaigs que estimi oportuns per tal de consumir-la.

En aquest cas el control de consistència es farà previ a la incorporació dels additius, o bé certificant mitjançant l'albarà de subministrament que la relació A/C de la mescla garanteix una consistència plàstica, amb els límits especificats anteriorment i compleixi els requeriments de projecte.

3. En qualsevol cas, es prohibeix l'addició d'aigua en la massa de formigó fresc, independentment de

l'objectiu que es pretengui aconseguir.

4. Si es negociés el canvi de consistència amb l'Empresa Constructora, caldrà que aquesta certifiqui que els encofrats que te previst utilitzar absorbeixen l'increment de les empentes, especialment de les horitzontals, en l'execució dels elements verticals, com puguin ésser murs i pilars. En aquest cas, la Direcció Facultativa podrà reservar-se el dret d'alterar el disseny del sistema d'encofrat que estimi oportú.
5. Els sistemes de compactat i vibrat del formigó a obra seran, com a mínim, els que el codig estructural estableixi en correspondència amb la consistència del formigó. La Direcció Facultativa, però, podrà establir el sistema de vibrat que consideri oportú, al marge de la consideració anterior.

14.4.7 Dosificació.

Per el que fa referència a la dosificació dels formigons, caldrà que es compleixin els següents requeriments:

1. Les quantitats dels materials, àrids i ciment es xifran en pes i l'aigua en pes o bé volum, i es cenyiran a les que es detallen en els plànols de projecte i a la memòria tècnica de l'estructura. Qualsevol modificació d'aquests valors o de les característiques del material corresponents caldrà que sigui aprovada per la Direcció Facultativa, que podrà instruir els assaigs que cregui convenients per tal de garantir la idoneïtat de les noves proporcions.
2. En el cas de que s'alterés la dosificació abans esmentada caldrà constatar que la quantitat mínima en pes de ciment per a metre cúbic de formigó endurit no serà menor dels límits següents:
 - 200 Kg/m³ en formigons en massa.
 - 250 Kg/m³ en formigons armats, independentment de la quantitat d'armadura que tinguin.
 - 275 Kg/m³ en formigons pretensats, independentment de la quantitat d'armadura que tinguin.
 - La màxima no sobrepassarà els 500 Kg/m³, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.
3. Si s'estima convenient canviar el tipus d'àrid, la mida màxima o les proporcions d'aquest en la barreja, caldrà que observi el mòdul granulomètric - àrea limitada per la corba que expressa la relació obertura dels sedassos /tant per cent que passa, en pes, per cada sedàs -, l'eix d'ordenades i la recta paral·lela al d'abcises que passa pel 100%, en paper semilogarítmic- que es marca en els plànols. En el seu defecte, aquest valor serà de 5.20.
4. En cas d'executar el formigó a peu d'obra, només es podra utilitzar per a usos no estructurals, es dosificarà el pes dels àrids tenint en compte la humitat, modificant la quantitat d'aigua de la barreja de cara a que el formigó mantingui la consistència desitjada.
5. El temps d'amassat del formigó no serà mai inferior a 2 minuts. Per a formigons d'alta resistència s'incrementarà com a mínim en un 50% el temps d'amassat respecte a altres formigons. L'ordre d'incorporació dels diferents components en la barreja serà el que a continuació es detalla:
 - la meitat de la quantitat d'aigua.
 - el ciment i la sorra, simultàniament.
 - la grava i
 - la part restant d'aigua.

6. A ser possible, es procurarà que la dosificació i l'amassat el realitzi sempre el mateix operari, que serà competent i responsable, amb l'objecte d'aconseguir una homogeneïtat en l'execució del formigó.
7. Cada càrrega de formigó procedent de central formigonera aliena a l'obra anirà acompanyada d'un full de subministrament, que estarà sempre a disposició de la Direcció Facultativa, en el que hi figuraran les dades següents:
 - Certificat de dosificació segons annex 19 del Codigo Estructural.
 - Certificat assajos que siguin d'aplicació dels contemplats al capítol 5 del Codigo Estructural. Resistència a compressió i profunditat de penetració d'aigua.
 - Nom del laboratori.
 - En cas de ser un laboratori públic, declaració de que el laboratori estigui acreditat conforme UNE-EN ISO/IEC.
 - Data d'emissió del certificat.
 - Tipus de proveta utilitzada en l'assaig a ruptura o compressió.
 - Documentació corresponent al marcatge CE.
 - En el seu cas, declaració distintiu de qualitat oficial.

14.4.8 Formigó endurit.

Un cop endurit, el formigó caldrà que compleixi els requeriments que es detallen a continuació:

1. Els formigons utilitzats per l'execució de tots els elements de l'obra de formigó armat -fonaments i elements estructurals pròpiament dits- tindran la resistència característica que queda establerta en la memòria i plànols de projecte. En el seu defecte, aquesta no serà inferior a 25.0 N/mm², i serà sempre compatible amb l'ambient definit en la memòria. Els constituents d'elements realitzats amb formigó en massa tindran una resistència característica de, al menys, 20.0 N/mm², a no ser que la Direcció Facultativa estableixi alguna altre condició al respecte.
2. Els formigons, un cop fraguats, presentaran textures exemptes de coqueres i de zones en les que s'apreciï la pèrdua de la pasta aglomerant.
3. L'acabat de les superfícies vistes no presentarà deficiències per falta d'homogeneïtat en la massa de formigó, ni taques produïdes pels líquids desencofrants o fluorescències. En aquests casos es seguirà els plànols d'especejament dels encofrats; cas de no existir, es sol·licitaran a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació.
4. La Direcció Facultativa pot instruir la realització de proves de formigonat per tal de garantir un acabat adient a els requeriments de projecte, o per certificar la durabilitat de qualsevol dels elements formigonats.

14.4.9 Armadures.

Les prescripcions específiques per la definició de l'acer a disposar en l'interior de la massa de formigó, amb l'objectiu de constituir el formigó armat i tant mateix les seccions compostes de perfils laminats i formigó, es detallen a continuació:

1. L'armament del formigó podrà estar constituït per barres d'acer corrugat soldable, filferro d'acer corrugat o grafiat soldable, filferros llisos d'acer soldable i/o per perfils metàl·lics d'acer laminat. Les característiques dels materials que constitueixen a els tres primers - barres corrugades, malles electrosoldades i filferros llisos - es detallen en els següents apartats; les característiques dels tercers - perfils laminats- queden reflectides en el Plec de Condicions per l'execució i posta en obra de l'Estructura Metàl·lica.
2. No és permesa en general la utilització de barres llises per l'armat de les peces de formigó, ni en el cas dels ancoratges i unions de peces de l'estructura metàl·lica. Només podran utilitzar-se com a elements de connexió d'armadures bàsiques en gelosia.
3. La secció equivalent de les barres corrugades - relació entre el pes en grams i la longitud de la barra en centímetres, multiplicada per el factor 7.85- no experimentarà oscil·lacions inferiors al 95,5% de la secció nominal de la barra.
4. Les barres d'acer corrugat tindran perfectament visibles les marques d'identificació de llur límit elàstic i tipus d'acer.
5. Les malles portaran una etiqueta en la que hi figuri la marca del fabricant i la designació de la malla, d'acord amb la nomenclatura que estableix la normativa vigent Codigo Estructural
6. El tipus d'acer utilitzat per l'execució de l'armat dels elements de formigó quedarà determinat en els documents de projecte. En el seu defecte caldrà utilitzar-ne un del tipus B-500S, de límit elàstic no inferior a 500.0 N/mm². La Direcció Facultativa podrà modificar, però, aquesta condició sempre que ho consideri oportú.

Les característiques mecàniques mínimes s'adequaran al article 60 del Codigo Estructural.

El tipus d'acer utilitzat en els cordons de les armadures actives quedarà determinat en els plànols. En el seu defecte s'utilitzarà acer Y1860, amb una càrrega unitària màxima $f_{max} = 1.860 \text{ N/mm}^2$.

Les característiques mecàniques mínimes s'adequaran a les taules del Codigo Estructural. En el cas que s'utilitzin filferros, les característiques mecàniques s'adequaran a les indicacions del Codigo Estructural.

7. Determinats elements de formigó podran quedar reforçats per armadures d'acer galvanitzat. En aquests casos, que s'indicaran convenientment en els documents de projecte, es disposarà una protecció de galvanitzat de, al menys, 25 micres de metre, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

14.4.10 Cintres, encofrats i motlles.

Els requeriments específics per a la recepció de les cintres, el encofrats i els motlles són els que es detallen a continuació:

1. Els elements d'encofrat mantindran la seva geometria i no presentaran abonyegadures, trencaments ni fissures.
2. Seran capaços de resistir les accions pròpies del procés de formigonat i els efectes del mètode de compactació, sense presentar deformacions ni assentaments, especialment sota l'acció del formigó fresc i dels procediments utilitzats per realitzar llur compactació.
3. Seran suficientment estancs de cara a que no es pugui produir la pèrdua del material aglomerant.
4. Com a desencofrants tant sols estarà permesa la utilització de vernissos antiadherents, compostos de

silicones, productes a base d'olis solubles en aigua, o el que consideri la Direcció Facultativa. Queda prohibida la utilització del gas-oil, la grassa corrent o productes semblants, que podessin alterar l'aspecte i propietats mecàniques i de durabilitat dels paraments de les peces de formigó.

5. Els encofrats i motlles podran ser de fusta, tàblex, acer o bé teflon, sempre i quan els documents de projecte o la Direcció Facultativa no determinin un tipus concret d'encofrat.
6. L'interior dels motlles han de quedar nets i sense residus en el seu interior.
7. Manteniment en el seu cas de característiques que permetin textures específiques en el formigó.
8. El contractista queda obligat a aportar un document amb les característiques tècniques i condicions d'utilització dels elements d'apuntament. Concretament es justificarà la seguretat així com el límit de deformacions abans i després del formigonat, s'adjuntarà plànol on es defineixi la cimbra i els seus elements i s'entregarà també un plec de condicions que contindrà les característiques que han de complir els perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc. També adjuntaran un escrit pel muntatge i desmuntatge.

14.4.11 Beines, ancoratges i accessoris.

El tipus de beina quedarà definit en la documentació del projecte. Les més utilitzades seran les beines obtingudes amb flexos metàl·lics corrugats enrotllats helicoidalment, beines de corrugat plàstic, tubs metàl·lics rígids, tubs de polietilè d'alta densitat. En el seu defecte s'utilitzaran beines corrugades metàl·liques o de polietilè d'alta densitat. Presentaran ressals o corrugacions per a augmentar la seva adherència al formigó i la seva rigidesa. En cas d'utilitzar un sistema de postesat no adherent la beina podrà no ser corrugada, sempre sota l'aprovació de la Direcció Facultativa. Les beines hauran de permetre la continuïtat suau del traçat del consducte, garantir la seva estanqueïtat, no superar els coeficients de fregament durant el tessat, complir les exigència d'adherència i no causar agressió química al tendó

Hauran també de presentar una resistència suficient a l'aixafament per a evitar el seu abonyegament durant l'execució, i hauran de suportar el contacte amb els vibradors, sense risc de perforació.

En cap cas hauran de permetre que penetri en el seu interior la beurada de morter o de ciment durant el formigonat.

Els ancoratges i accessoris de les armadures actives de tipus postesat sempre seran d'acer. Aquests no tindran cap tipus de recobriment de protecció, i estaran nets de fins i greixos, o qualsevol altra substància que pugui resultar perjudicial per al formigó. Els sistemes d'ancoratges, acobladors o altres accessoris seran totalment estancs i no permetran l'entrada de formigó, morter o beurada de ciment a l'interior de la beina.

Els ancoratges hauran de ser capaços de retenir eficaçment els tendons i hauran de poder resisitir una càrrega unitària i transmetre al formigó una càrrega almenys igual a la màxima que el tendó pugui proporcionar.

Els accessoris hauran d'estar correctament dissenyats i elaborats per permetre un correcte segellat dels mateixos i garantir la estanqueïtat sota pressió nominal de injecció amb un coeficient de seguretat

Es disposaran els tubs de purga necessaris per evitar l'oclusió d'aire en l'interior de les beines en el procés d'injecció.

14.4.12 Productes d'injecció.

Amb la finalitat d'assegurar la protecció de les armadures actives contra la corrosió, en el cas de tendons adherents allotjats en beines s'hauran d'emplenar aquestes utilitzant un producte d'injecció adequat, aquests productes podran ser adherents o no.

Aquests productes estaran exempts de substàncies perjudicials, tals com clorurs, sulfats, nitrats, etc. que suposin un perill per a les armadures, el propi material d'injecció o el formigó de la peça.

Aquests productes estaran constituïts per beurada o morter de ciment Portland CEM I., i compliran els requisits expressats en el Codigo Estructural.

Podran utilitzar-se altres productes adherents si són aprovats per la Direcció facultativa sempre i quan compleixin els requisits annex 19 del Codigo Estructural es comprovi que no afectin a la passivitat de l'acer.

14.5 EXECUCIÓ.

14.5.1 Condicions generals.

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per la realització dels treballs d'execució dels elements de formigó. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

1. Restarà a compte del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a les finques contigües a l'obra.
2. Tanmateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produït per efecte de l'execució dels elements de formigó.
3. Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti d'estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi de que aquesta decideixi la solució més convenient.
4. Hauran d'efectuar-se els entibaments necessaris per a garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, tot i en el cas de no haver estat expressament instruïdes a tal efecte per la Direcció Facultativa.
5. El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per a realitzar l'obra. S'inclouen en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que podessin aparèixer, tan degudes a moviments del nivell freàtic com per l'acumulació de l'aigua de pluja, així com la instal·lació dels punts de llum i connexió a les xarxes elèctrica general i de clavegueram, segons correspongui.
6. En cap cas el Contractista estarà facultat per variar per el seu compte les dimensions, posició, nombre de elements, armadura, geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements de formigó, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que estimi oportuns, de forma que l'Arquitecte Director, si ho troba adequat, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.
7. El Contractista s'assegurarà que l'emmagatzematge de material sobre els elements ja construïts no modifiquin les hipòtesis de càlcul que s'han tingut en compte en el seu disseny. Qualsevol dubte al respecte, especialment per desconeixent d'aquestes hipòtesis, es consultarà a la Direcció Facultativa per que determini la viabilitat de la solució.
8. Les operacions de tesat en armadures pre o postesades es realitzaran en l'ordre i manera que consti en els plànols. En general es realitzaran gradualment, de manera repartida en l'element de tesat. En el cas de no trobar-se detallat tal procés en els plànols, es consultarà aquest a la Direcció Facultativa.

S'utilitzarà l'equip de tesat recomanat pel fabricant. Es comprovarà l'estat de l'equip, així com les hores d'ús i la data de l'últim calibratge del manòmetre de la central de tesat. Aquests elements compliran allò establert en l'article 64 del Codigo Estructural.

Durant l'execució del programa de tesat es tindrà especial cura amb les especificacions de Seguretat i Salut del corresponent pla.

14.5.2 Replanteig.

L'inici de les tasques de l'execució dels elements de formigó tindran com a punt de partida les relatives a llur replanteig. Per aquest concepte es vetllarà que es satisfacin els següents punts:

1. La senyalització del replanteig dels fonaments es realitzarà amb mitjans perdurables, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment. Serà aconsellable situar els contorns i els eixos dels elements estructurals a executar, marcant-los amb pintura, guix de color o blauet sobre la capa de formigó de neteja, pel cas dels fonaments o sobre els encofrats, en la resta.
2. El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors de replanteig que l'hi podessin ésser imputables. Si existís divergència entre dos plànols o documents de projecte, el Contractista estarà obligat a comunicar aquesta a la Direcció Facultativa, perquè es manifesti donant prioritat a un o l'altre. De no fer-ho així, no podrà argumentar error en el projecte, en el supòsit de haver optat per la solució incorrecta.
3. Les dimensions de qualsevol element emparat per aquest Plec de Condicions no es modificaran per sobre les toleràncies que l'hi corresponguin, especificades per cada element més endavant, sense coneixement de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa, si no és amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.
4. Es comprovaran els eixos dels elements, cotes i la geometria de les seccions presentin les posicions i magnituds de desviacions respecte al projecte són conforme a les toleràncies indicades en l'Annex 19 del Codigo Estructural pels coeficients de seguretat dels materials adoptats en el càlcul d'estructures.

14.5.3 Posta en obra del formigó. Prescripcions generals.

El Contractista haurà de vetllar pel compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra del formigó. Tanmateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter més específic, que es tindrà ocasió de detallar més endavant en altres subapartats.

Les referides condicions es sintetitzen en els següents termes:

1. Sota cap concepte estarà permesa la posta en obra de masses de formigó que acusin un principi de fraguat. Tampoc s'acceptarà aquest formigó encara que se li afegeixi aigua.
2. És permesa la col·locació del formigó mitjançant llur abocat directe des de cubilot o element semblant, mitjançant bomba, per injecció o be gunitat.
3. En l'abocament i col·locació de les masses de formigó, inclús quan aquestes operacions es realitzin de forma contínua mitjançant conduccions apropiades, s'adoptaran les mesures oportunes per evitar la segregació dels àrids. En referència a això, estarà prohibit formigonar elements de forma que la caiguda lliure del formigó superi els 2.0 metres d'alçada.
4. No es col·locaran a obra tongades de formigó de gruixos superiors als que es puguin compactar correctament amb els mitjans disponibles i previstos per fer-ho.
5. No es procedirà al formigonat de l'element que correspongui fins que la Direcció Facultativa no hagi donat el seu vist i plau respecte a la col·locació d'armadures, distàncies d'aquestes als paraments,

estat de les superfícies que han de rebre al nou formigó, solapaments, etc.

6. El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb el pla prèviament acordat conjuntament pel Contractista i la Direcció Facultativa.
7. La compactació de la massa, feta amb els mitjans que ja han quedat definits en el subapartat 4.6, punt e), es farà amb la intenció d'eliminar els buits i de que s'obtingui un perfecte tancat de la massa, sense que arribi a produir-se segregació. La compactació haurà fer-se fins que s'iniciï el flux de la pasta aglomerant a la superfície de l'element i deixi sortir l'aire.

Els aparells mecànics utilitzats per a vibrar la massa de formigó seran interiors, de freqüències superiors a els 6000 cicles per minut. La forma de compactar en aquests casos serà submergint ràpida i profundament l'aparell dins de la massa, retirant-lo lentament i a velocitat constant. Si es formigona per tongades, el vibrador caldrà que penetri a l'interior de la capa de formigó anterior. En els vibrats de superfície, l'espessor de la capa després de compactar no serà major de 20cm.

La utilització de vibradors de motlle serà objecte d'estudi per tal de que la vibració transmesa a través de l'encofrat sigui la correcta per a una correcta compactació

8. Les juntes de formigonat, de no estar especificades en els documents de projecte, les fixarà la Direcció Facultativa. Podran diferenciar-se dos tipus de juntes: el primer l'integraran les executades mitjançant l'ajuda d'encofrats provisionals i el segon deixant que el formigó adopti per si sol una pendent del ordre dels 45°. La Direcció Facultativa podrà adoptar qualsevol de les dues solucions per a realitzar aquestes juntes.

Abans d'abocar la nova massa de formigó, en qualsevol dels casos anteriors, caldrà, en primer lloc, netejar la superfície del formigó amb raspall de pua d'acer, xorrejat de sorra o qualsevol altre procediment que, a més d'eliminar la polsina i el morter existents, deixi a la vista l'àrid; en segon, aplicar sobre la junta una resina epoxi com a màxim 30 minuts abans de procedir al formigonat de la segona tongada de formigó. En les especificacions particulars dels elements estructurals es concreten els detalls a tenir en compte en cada cas.

Es prohibeix formigonar directament sobre o contra superfícies de formigó que hagin sofert els efectes de les gelades. En aquests casos caldrà eliminar les parts danyades, prèvia comunicació a la Direcció Facultativa.

9. Abans de procedir al formigonat, es netejaran amb la màxima cura les superfícies a on el formigó s'hagi d'abocar, tenint cura que les barres d'acer no tinguin adherències de fang, òxid o qualsevol element que dificulti la perfecta adherència del formigó amb l'esmentada armadura.
10. Se suspendran les tasques de formigonat sempre que hi hagi la previsió de que en les 48 hores posteriors al formigonat puguin baixar les temperatures per sota dels zero graus centígrads.

Si fos precís formigonar en aquestes condicions climàtiques, s'adoptaran les mesures oportunes per a garantir que, durant el fraguat i primer enduriment del formigó, no es produeixin alteracions locals ni globals en els elements corresponents, ni mermes permanents de resistència del material per efecte de la gelada.

11. La temperatura de la massa del formigó en el instant de abocar-la no serà inferior a els 5 graus centígrads i la dels elements que la tenen que rebre no serà inferior a els 0 graus.
12. Podran utilitzar-se additius anticongelants, acceleradors de fraguat o enduriment prèvia autorització expressa de la Direcció Facultativa. Pot escalfar-se l'aigua d'amassat fins un màxim de 40 graus centígrads i escalfar els àrids fins a la mateixa temperatura. S'ha de vigilar que no continguin elements com ara ions clorur que puguin malmetre les armadures.

13. Si, per contra, cal formigonar amb temperatures ambient altes, es vetllarà perquè no es produeixi l'evaporació de l'aigua d'amassat, en especial durant el transport. En aquestes situacions de calors excessives es protegiran els encofrats i els elements que estiguin exposats directament al sol i que, a la vegada, hagin de rebre al formigó.

Per sobre d'una temperatura ambient de 40 graus centígrads o amb un vent excessiu, es suspendrà el formigonat, a no ser que s'adoptin mesures especials que hauran de ser acordades per la Direcció Facultativa.

14. Durant el fraguat i primeres edats del formigó, s'assegurarà que llur humitat es mantingui, adoptant les mesures adequades. Aquestes mesures es perllongaran en funció del tipus i classe de ciment, de la temperatura i del grau d'humitat de l'ambient i serà fixat per la Direcció Facultativa en cada cas. Aquest manteniment de la humitat es podrà fer regant els encofrats i paraments de la peça en qüestió, sense que es produeixi un rentat del àrid, o be utilitzant productes que mantinguin aquest grau d'humitat, que haurà aprovar la Direcció Facultativa. L'aigua utilitzada pel curat del formigó haurà de complir amb les condicions del capítol 5 del Codigo Estructural. El manteniment de la humitat també es podrà aconseguir recobrint el formigó amb elements plàstics o filmògens.
15. Les dimensions de les fissures per retracció del formigó en el procés de fraguat no seran superiors a les que prescriu la normativa vigent, en correspondència amb el grau d'agressivitat de l'ambient a on l'element s'ubiqui, o les condicions que estableixi la Direcció Facultativa.
16. El començament de la descàrrega del formigó des de l'equip d'amassat del subministrador, en el lloc de fabricació, marca l'inici del temps de lliurament i recepció del formigó, que es perllongarà fins finalitzar la descàrrega d'aquest.
17. Resta expressament prohibida l'addició en el formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original de la massa fresca. No obstant, si l'assentament en el con d'Abrams és menor que l'especificat, el subministrador podrà afegir additiu fluïdificant per augmentar-lo fins assolir la consistència prescrita, sense que aquesta sobrepassi les toleràncies indicades pel Codigo Estructural. Per aquest menester l'element de transport (camió formigonera) estarà equipat amb el corresponent equip dosificador d'additiu i capacitat per reamassar el formigó fins dispersar totalment l'additiu afegit. El temps de reamassat serà de, al menys, 1 min/m³, sense ésser mai inferior a 5 min.

14.5.4 Posta en obra del formigó armat i pretensat. Prescripcions generals respecte a les armadures.

El Contractista haurà de vetllar per el compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra del formigó armat. Tanmateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter més específic, que es tindrà ocasió de detallar més endavant, en altres subapartats.

Aquestes condicions generals es detallen tot seguit:

1. Els elements hauran de complir amb el que s'estableix al annex 19 del Codigo Estructural.
2. Les armadures, beines i tendons es col·locaran a obra nets i exents d'òxid no adherent, pintura, grassa o qualsevol altre substància perjudicial. Es disposaran lligades entre sí i falcades convenientment, de manera que no puguin moure's en el procés de formigonat, garantint, a més, que quedaran perfectament envoltades de formigó, sense deixar coques. Les beines, en particular, s'hauran de subjectar de manera que les distàncies entre els punts de recolzament assegurin el compliment de les toleràncies de regularitat de traçat que s'indiquen al present plec. Les subjeccions de les beines han d'impedir el seu moviment a l'hora de formigonar i vibrar, però no es permet fer ús de la soldadura per aconseguir-ho

3. Es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents en un mateix element estructural, així com acers que provenguin de reciclatge, a no ser que la Direcció Facultativa ho contradigui per escrit.
4. Les armadures s'ajustaran a els documents de projecte, especialment en la llargada, posició relativa, diàmetre, longituds de solape i ancoratge i doblegat de patilles d'ancoratge.
5. El doblegat d'armadures es farà sempre per mitjans mecànics, en fred i a velocitat moderada. Està prohibit el redreçament de colzes.

Els radis de doblegament de les armadures es dimensionaran d'acord amb el criteris que estableix el Codigo Estructural, annex 19.

La Direcció Facultativa podrà ordenar la realització d'assaigs amb líquids penetrants, per tal de determinar l'aparició de fissures en el procés de doblegat.

6. L'ancoratge d'armadures es farà preferentment, i sempre que sigui possible, per perllongació recta, podent-les fer també per patilles o per soldadura, en aquest ordre de preferència.

Les longituds d'ancoratge a considerar seran les que s'especifiquen a la taula 1.

Diàmetre de la barra (mm.)	HA-25 Longitud d'ancoratge (cm.)		HA-30 Longitud d'ancoratge (cm.)		HA-35 Longitud d'ancoratge (cm.)	
	Posició I	Posició II	Posició I	Posició II	Posició I	Posició II
6	15	25	15	25	15	25
8	20	30	20	30	20	30
10	25	40	25	40	25	40
12	30	45	30	45	30	45
16	40	60	40	60	40	60
20	60	85	55	75	50	75
25	95	135	85	115	75	110
32	155	220	140	190	125	175

Taula 1: Longituds d'ancoratge de barres corrugades tipus B-500S

Si l'ancoratge es fa amb l'ajuda de patilles, les longituds anteriors es podran reduir a un 70% en el cas de barres treballant a tracció

7. L'empalmament d'armadures es podrà fer per maneguets roscats, per solapament o per soldadura, amb aquest ordre de preferència. Les longituds de solapament de les barres que treballin a tracció (annex 19 del Codigo Estructural) seran del doble de les establertes en la taula de longituds d'ancoratge anterior; les separacions de les barres empalmades no serà superior a $4\bar{E}$ ni inferior a $1\bar{E}$

de la barra de major diàmetre. En cas de que es vulgui fer ús de maneguets tensors, s'haurà de mirar que aquests posseïxin una resistència mínima a la menor de les barres

8. Si l'empalmament es realitza per soldadura, podrà fer-se mitjançant soldadura a topall sempre que la diferència de diàmetres sigui inferior a 3mm, o per soldeig del solapament. En el primer cas, serà preceptiu el control per a raigs X de cada unió soldada, exigint-se una qualificació mínima de 2; en el segon cas, la unió, es farà amb cordons de longitud 5 vegades el diàmetre de la barra, cada 10 cm., a banda i banda dels rodons. El coll d'aquests cordons, serà de la meitat del diàmetre de la barra i la quantitat de parelles de cordons es relaciona en la taula 2. No es podran empalmar per soldadura de solapament barres de diàmetre superior a 32 mm. Si es volen fer empalmes amb diàmetres superiors a 32mm usarem maneguets tensors.

Diàmetre de la barra (mm)	Nombre de parelles de cordons
12	1
14	1
16	1
20	1
25	2

Taula 2: Nombre de cordons de soldadura en unions de barres amb soldadures de l'empalmament.

9. Les distàncies entre barres serà tal que permetin un formigonat correcte i adoptaran el valor més restrictiu del següents.
 - Dos centímetres.
 - El diàmetre de la barra més gran.
 - 1.25 vegades de la mida màxima de l'àrid.
10. En referència als recubriments o distàncies mínimes de les armadures als paraments, es fixen les que estableix el annex 19 del Código Estructural, en funció de la classe d'exposició que determina el mateix annex. Els documents de projecte o, per defecte, la Direcció Facultativa fixaran quina es l'agressivitat del ambient en cada cas.
11. Cas que, per alguna raó (durabilitat, protecció en front a incendis, utilització de grups de barres, etc.) l'armament principal presentés un recubriment superior als 50 mm, es disposarà una armadura de repartiment (engraellat) al bell mig del gruix del recubriment a la zona de tracció, amb una quantia geomètrica del 5 per mil de l'àrea de recubriment en el cas de barres de diàmetre igual o inferior a 32 mm i del 10 per mil per a barres superiors a aquell diàmetre, fins i tot en els casos que els plànols no ho expressin.
12. Es garantirà, mitjançant la disposició de separadors i calçadors, la posició prevista de l'armadura. En atenció a això i al compliment del annex 19 del Código Estructural, caldrà que aquests restin constituïts per materials resistents a l'alcalinitat del formigó i no indueixi la corrosió a les armadures. Solament s'admetran separadors conformats amb morter, formigó, plàstic rígid o material similar i que hagin estat concebuts per a la tasca. Es prohibeix l'ús de fusta, ceràmica i qualsevol tipus de material residual de construcció, encara que sigui formigó; si han de quedar vistos es prohibeix que siguin metàl·lics.

Els separadors es disposaran amb una cadència que no superarà els valors que estableix la taula 3.

Element		Distància màxima
Elements superficials horitzontals (lloses, forjats, sabates, etc.)	Graella inferior	50 Æ o 100 cm.
	Graella superior	50 Æ o 100 cm.
Murs	Cada graella	50 Æ o 100 cm.
	Separació entre graelles	100 cm.
Bigues		100 cm.
Suports		100 Æ o 200 cm.

Taula 3: Cadència per la disposició de separadors

13. Tota armadura incident perpendicularment contra un parament exterior de la peça a formigonar disposarà de la corresponent patilla d'ancoratge, encara que l'armadura pugui semblar que teòricament no treballa, fins i tot en els casos que no s'expliciti en els plànols. Les patilles d'ancoratge seran, com a mínim, de 20 cm. de longitud o el 70% del cantell de la peça que ferralli.
14. La posició dels ancoratges de les armadures actives serà l'especificada en projecte. Es tindrà especial cura a mantenir l'alineació definida en el projecte de l'eix de l'armadura activa en la zona d'ancoratge, i les prescripcions del annex 19 del Código Estructural.

El replanteig dels tendons serà el definit en projecte. A falta d'indicacions específiques, en els plànols de projecte es defineix la posició de l'eix de les armadures actives. Per a la seva col·locació en obra es tindrà en compte el tamany de la beina, i el possible assentament dels cordons dintre de la beina en els punts alts.

Els accessoris de les armadures actives com els acobladors, entroncaments, purgues, etc, es col·locaran seguint les indicacions del fabricant, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa.

14.5.5 Prescripcions generals per a la posta en obra de les cintres, els encofrats i els motlles.

En l'execució de les cintres, els encofrats i els motlles caldrà observar les prescripcions generals que a continuació es detallen:

1. Amb l'objectiu de complir els requeriments relatius a la neteja de les superfícies i encofrats que tenen que rebre el formigó, es disposaran elements dels mateixos practicables, per a poder-la fer efectiva.
2. Els encofrats hauran permetre la retracció lliure del formigó en el procés del fraguat.
3. Els productes desencofrants no deixaran rastre en les superfícies dels elements de formigó ni regalimaran per les superfícies de l'encofrat. Per altre banda, no impediran o seran incompatibles amb una ulterior aplicació dels revestiments o la execució d'una possible junta de formigonat.
4. Els diferents elements que constitueixen els motlles i/o els encofrats, així com els estintolaments i les cintres, es retiraran sense produir sotragades i cops contra l'estructura, disposant, si els elements són de certa importància o la Direcció Facultativa ho estima oportú, gats hidràulics, falques o altres mecanismes amortidors. Les operacions de desencofrat no es portaran a terme fins que l'element en qüestió no garanteixi la capacitat portant necessària i s'acreditin unes deformacions acceptables. La Direcció Facultativa podrà instruir la realització dels assaigs corresponents per tal de poder fixar el

moment del desencofrat dels diferents elements.

5. Els elements d'encofrat i/o apuntament, un cop col·locats a obra, seran autoestables. El Contractista quedarà obligat a comunicar a la Direcció Facultativa per escrit el tipus i característiques dels elements d'apuntament que utilitzi, especialment en el formigonat de lloses massisses i sempre que les alçades de l'encofrat sobrepassin els tres metres.
6. Les toleràncies de l'encofrat, en quan al replanteig, dimensions, planeïtat i plomat seran les que es dedueixin de la norma corresponent del element a formigonar, sense que la variació en suports i jàsseres pugi ésser superior a els 5 mm. per a moviments locals, ni menors que la mil·lèsima de la llum pel conjunt.
7. Quan es disposin elements per atirantar o separadors per fixar la posició dels motlles, caldrà que abans s'hagin estudiat els procediments per a treure'ls o la forma de dissimular-los en obra.
8. No s'ompliran les coqueres o defectes que s'apreciïn en el formigó al desencofrar sense autorització prèvia de la Direcció Facultativa.
9. Quan el temps transcorregut entre l'execució de l'encofrat i el formigonat sigui superior a quinze dies, caldrà fer una revisió exhaustiva d'aquell abans del formigonat.
10. Si els encofrats són de fusta o d'algun altre material absorbent de l'humitat, just abans de formigonar caldrà regar perfectament la superfície que ha de rebre el formigó, de cara a evitar que aquella absorbeixi l'aigua d'amassat.

14.5.6 Reparacions.

Quan s'executi erròniament algun element constructiu o be, per qualsevol causa, quan un element quedi malmès a conseqüència d'un accident o manipulació indeguda d'algun utillatge, es procedirà a la seva reparació fins que compleixi els requisits que estableix el projecte, observant els següents punts:

1. Quan es detecti qualsevol tipus d'anomalia en l'execució o en la conservació durant el període d'obra d'un determinat element de formigó armat, es comunicarà immediatament a la Direcció Facultativa, aportant una descripció escrita i un croquis de la mateixa.
2. En cas de que es produïssin coqueres, oclusions o s'apreciés una segregació dels àrids d'una determinada massa de formigó, es procedirà al sanejament de les capes de formigó no satisfactori, fins trobar una superfície del mateix que compleixi les característiques resistents, d'aspecte i demés connotacions descrites en el present Plec de Condicions. Llavors, s'aplicarà sobre dita superfície un pont d'unió a base de resina epoxi, observant estrictament les condicions de preparació i aplicació que estipuli el fabricant, i es reomplirà amb un morter de reparació com a mínim de les mateixes característiques mecàniques que el que constitueix la massa referida.

En cas que l'element ja hagi entrat en càrrega o que la quantitat de formigó a incorporar sigui superior al 5% del que constitueix una secció que contingui per la part malmesa, com a material de reblert es disposarà morter d'alta resistència.

3. En el cas que, per una manca de suficients elements separadors, moviment de l'encofrat o altre circumstància, restin armadures a la vista o amb recobriments inferiors als previstos en projecte, es procedirà a disposar algun mecanisme o solució que garanteixi el mateix grau de protecció que el previst.

Per això, el Contractista escollirà un dels procediments constructius que s'especifiquen a continuació, el qual serà aprovat explícitament per la Direcció Facultativa. Els esmentats procediments són els següents:

Aplicació de pintura protectora: S'aplicarà en tota la zona on no es satisfaci el recobriment previst en projecte. El procés constructiu consistirà en una neteja amb aigua a pressió o sorrejat de sorra del parament de formigó on calgui aplicar la pintura i l'aplicació d'aquesta segons les condicions que especifiqui el seu fabricant.

Redreçament de les armadures: Es realitzarà en tota la zona on no es satisfaci el recobriment previst en projecte. El procés constructiu consistirà en el repicat del formigó per a deixar l'armadura exempta, el redreçat de l'armadura observant les condicions de doblegament de barres que estableix el Codigo Estructural i la incorporació de formigó o morter reparador per a reconstituir la geometria prevista de l'element. Aquesta última tasca es farà aplicant sobre la superfície de formigó de la zona repicada un pont d'unió a base de resina epoxi, observant estrictament les condicions de preparació i aplicació que estipuli el fabricant, i es formigonarà amb un formigó de les mateixes característiques que el que constitueix l'element.

Si l'element a reparar ja hagués entrat en càrrega o la quantitat de formigó a incorporar os superior al 5% del que constitueix una secció que contingui la part repicada, com a material de reblert es disposarà morter d'alta resistència.

Regruix de morter: Es realitzarà en tota la zona on no es satisfaci el recobriment previst en projecte. El procés constructiu consistirà en netejar la totalitat de la superfície que ha de rebre el morter mitjançant un sorrejat de sorra, l'aplicació d'un pont d'unió a base de resina epoxi i l'estesa de un gruix de morter reparador no inferior a un centímetre.

4. Quan es detecti una falla en el plom, una desviació o una alteració de les dimensions dels elements de formigó armat, sempre i quan satisfacin les condicions de tolerància especificades més endavant, es procedirà a repicar o suplementar la peça fins que assoleixi les condicions geomètriques que especifiqui la Direcció Facultativa o estableixi el projecte.

En el cas de que calgui repicar, caldrà fer-ho un centímetre en escreix, de manera que es pugui aplicar sobre el parament tractat el procés constructiu descrit pel cas de la reparació de recobriments mitjançant la tècnica del regruix de morter, descrit a l'apartat b) anterior; quan es tracti de suplementar, s'aplicarà també aquest mateix procediment, sense necessitat de repicar el parament que rebrà el morter.

5. Quan un element quedi afectat per un accident o altre situació que el danyi perceptiblement, caldrà reparar-lo d'acord amb els procediments abans descrits, o consultar a la Direcció Facultativa la forma més adient de fer-ho per tipus d'element i agressió esdevinguts.

14.5.7 Elements de fonamentació.

Per l'execució dels elements de la fonamentació caldrà consultar el Plec de Condicions per l'Execució de la Fonamentació, en els apartats a on es detallen les condicions específiques de cada element.

14.5.8 Forjats.

Els requeriments de tipus específic per la posta en obra i execució dels forjats, excepte les lloses massisses que es detallen a continuació, caldrà consultar-los a els Plecs de Condicions de l'Execució dels Forjats.

14.5.9 Lloses massisses.

L'execució de les lloses massisses, exceptuant les de fonamentació i les de subpressió detallades en el Plec de Condicions per l'Execució de la Fonamentació, quedarà establerta pels punts que es detallen a continuació i que complementen als de caràcter més general, ja detallats també en subapartats anteriors. Els referits punts

són els següents:

1. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal de que instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes es solucionin fora dels punts a on es prevegin concentracions d'esforços importants. Al respecte, cal establir que aquesta es farà a una distància d'un cinquè (1/5) de la llum sobrepassada.

La forma de les juntes serà a uns 45°, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completa la junta es farà havent netejat amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada, i havent-li aplicat una pintura a base de resina epoxi, com a màxim 30 minuts abans de l'operació de formigonat.

2. L'armament tipus de les lloses massisses consistirà en dues capes d'armadura en forma de graella, de cadència i diàmetre segons plànols, completada amb una sèrie de creuetes de punxonament embegudes en els recolzaments i encastaments en pilars i suports, del mateix cantell que el de la llosa, i un congreny continu situat al perímetre. Les armadures de graellat estaran compostes per un armament bàsic i, ocasionalment, un de reforç, segons plànol. Aquest últim armament, el de reforç, no es disposarà quan coincideixi en direcció i posició amb una de les branques de les creuetes embegudes abans esmentades, de tal manera que l'armament d'aquestes últimes substituirà el de la llosa.
3. Les graelles d'armadura quan arribin als contorns de la llosa estaran proveïdes de patilles d'ancoratge de 20 cm. de llargada i s'estendran de forma contínua en tota la superfície, descomptant els recobriments corresponents. No s'admetrà la col·locació d'engraellats electrosoldats o manufacturats a taller per la realització de la malla de base, a no ser que la Direcció Facultativa aprovi el contrari, prèvia proposta del Contractista, en la que adjuntarà forma i dimensions dels panells d'engraellat.

Tant l'armadura de la graella superior com la de la inferior s'organitzarà en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altre per la transversal, incloent-hi en cada una d'elles l'armat bàsic i el de reforç.

El recobriment mínim de qualsevol de les armadures de la llosa, incloses les de les jàsseres embegudes, serà el que es detalla més amunt.

L'armadura de la llosa pròpiament dita - els engraellats- es situarà per l'exterior de les creuetes i congrenys embeguts.

4. L'empalmament de les barres que constitueixen l'armadura bàsica de llosa i la de les jàsseres embegudes s'executarà per prolongació recta, en zones a on no existeixin puntes d'esforç. Si no existeix cap instrucció específica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos dels elements que la suportin.
5. Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallat i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distàncies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.
6. Els caps dels pilars que hauran de suportar a la llosa estaran enrassats amb la cota inferior de la llosa, podent penetrar com a màxim una profunditat igual al recobriment de les armadures inferiors, cas en el qual serà precís netejar convenientment el cap del pilar abans de procedir al formigonat.
7. Les toleràncies admeses en l'execució de les lloses vindran donades per les que es detallen a

continuació:

- Dimensió del cantell total: -0.0 mm a +20 mm
- Dimensió del cantell útil: -0.0 mm a +20 mm
- Paral·lelisme entre paraments inferior i superior: relativa 1% ó absoluta 2%

14.5.10 Jàsseres.

A l'execució de les jàsseres es vetllarà pel compliment de les següents condicions específiques.

1. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els elements, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal de que ella instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes.

A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes se solucionin fora dels punts a on es prevegin concentracions d'esforços importants, com, per exemple, a una distància d'un cinquè (1/5) de la llum entre pilars.

La forma de les juntes serà a uns 45°, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat adicional que completa la junta es farà havent netejat amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada i havent-hi aplicat una pintura a base de resina epoxi, com a màxim 30 minuts abans de l'operació de formigonat.

2. L'empalmament de les armadures s'executarà per prolongació recta, en zones a on no existeixin puntes d'esforç. Si no existeix cap instrucció específica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars.
3. L'armament d'aquests elements consistirà en una caixa formada per barres longitudinals superiors i inferiors, estreps i, en ocasions, armadura de pell, de dimensions tal i com s'especifica en els plànols. En determinats casos, especialment en jàsseres planes, en els recolzaments es disposaran creuetes de punxonament, segons plànols.
4. Els caps dels pilars que hauran de suportar a la jàssera estaran enrassats amb la cota inferior de la mateixa, podent penetrar com a màxim una profunditat igual al recobriment de les armadures inferiors, cas aquest en el que serà precís netejar convenientment el cap del pilar, abans de procedir al formigonat.
5. Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallatge i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distàncies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.
6. Preferiblement les jàsseres de cantell hauran ésser formigonades d'un sol cop, de la mateixa manera que les jàsseres de secció transversal en T. Si hi hagués l'impossibilitat de realitzar-les d'aquesta manera, caldrà netejar la junta de formigonat amb un raspall de pues d'acer i aplicar una resina epoxi com a màxim 30 minuts abans de procedir al formigonat que completi l'element.

El Contractista tindrà present que fer una jàssera en dues fases no implica que acabada la primera l'element estigui capacitat per a suportar les càrregues del forjat, a no ser que s'especifiqui en els documents de projecte o ho estableixi la Direcció Facultativa.

7. Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements vindran donades per les que es detallen a

continuació:

- Dimensió del cantell total: -0.0 mm a +20 mm
- Dimensió del cantell útil: -0.0 mm a +20 mm
- Paral·lelisme entre paraments inferior i superior:
relativa 1% ó absoluta 2%

14.5.11 Pilars.

Per l'execució dels pilars de formigó armat es prendran de base, a més de les especificacions generals, les que es detallen a continuació, de caràcter més particular.

1. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els elements, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les. A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes es facin en direcció horitzontal o, en el cas de pilars desplomats, en direcció normal al seu eix.

Per a realitzar la junta, caldrà netejar la superfície del formigó abocat en la primer tongada amb un raspall de pues d'acer fins a deixar vist l'àrid, per tal d'assegurar la continuïtat del formigó.

2. L'empalmament de les armadures de dos pilars consecutius s'executarà per prolongació recte, excepte en els pilars de l'última planta, que es doblegaran convenientment per solapar-la amb la del forjat o jàssera que suportin.
3. Les armadures dels pilars, no obstant, estaran lleugerament desviades en el seu cap –grifades – amb inclinacions no superiors al 20% respecte la vertical, per tal que el solapament amb les armadures del pilar del nivell següent no es produeixi en els plans paral·lels als paraments del pilar. Les longituds de solapament de les armadures dels pilars, tret d'indicació contrària de la Direcció Facultativa, seran les corresponents a la posició I de la taula 1.
4. Quan es produeixi un canvi de secció transversal del pilar igual o inferior de 5 cm., i sempre que la forma de la secció transversal es mantingui, no caldrà adoptar cap consideració respecte a llur posta en obra. Per contra, si el canvi es superior a 5 cm., o existeix variació de forma del pilar - de rodó passa a quadrat o viceversa, per exemple- es reduirà a la meitat la separació dels estreps dels pilars que concorren en el nus en els últims 50 cm. o en una distància igual a la dimensió del cantell útil dels mateixos, la més restrictiva, tan pel pilar superior com per l'inferior. A l'hora, es doblegaran les armadures del pilar inferior com si es tractés d'un pilar d'última planta i s'hi encastarà, amb les longituds d'ancoratge que correspongui i sense reduccions, les barres d'armat del pilar de la planta següent, d'acord amb els plànols de detall adjunts.

Si, en qualsevol cas, el canvi proposat fos, en senti ascendent, d'un pilar més petit a un de més gros, caldrà que es consulti a la Direcció Facultativa la forma de realitzar-lo, a no ser que ja s'hagi detallat en els documents de projecte.

5. En el cas de pilars que tinguessin formes irregulars tant en planta com en el seu desenvolupament en alçada, caldrà que el Contractista faci un replanteig de llur forma i la presenti a la Direcció Facultativa, perquè aquesta estableixi les consideracions de forma i organització de les armadures més convenients, sempre i quan aquestes consideracions no es trobin reflectides en els documents de projecte.
6. L'armadura dels pilars consistirà en una caixa formada per, al menys, quatre barres longitudinals en pilars de secció rectangular o quadrada, situades en els seus vèrtex, o sis uniformement repartides en el perímetre en els de secció circular, a més de una sèrie de cercols que lligaran les barres

longitudinals, situats amb una cadència no superior al 75% de la dimensió mínima de la secció transversal del pilar.

7. Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallatge i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distàncies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.
8. Les toleràncies admeses en l'execució dels pilar són les que es detallen a continuació:
 - Desploms: $1/500$ de l'alçada o 10 mm, la més restrictiva de les dues.
 - Errors de replanteig: De corriments de l'eix: ≤ 25 mm
De dimensions: ± 10 mm
 - Alçada: El valor del recobriment de l'armadura de l'element que suportin o 20 mm, la més restrictiva de les dues.
 - Variació de les dimensions transversals:
De cantell útil: -10 mm a +20 mm
De dimensions exteriors: ± 20 mm

14.5.12 Murs de càrrega i pantalles

Per a l'execució dels murs de càrrega o pantalles de formigó armat, excloent els murs que són de contenció, es prendran de base, a més de les especificacions generals, les quals es detallen a continuació, de caràcter més particular.

1. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els murs, tant verticals com horitzontals, que s'avindran a el que estableixin els documents de projecte o, en el seu defecte, al que consideri la Direcció Facultativa.

Quan es tracti de la introducció de juntes horitzontals, caldrà netejar la superfície del formigó abocat en la primera tongada amb un raspall de pues d'acer fins deixar vist l'àrid, per assegurar la continuïtat del formigó

2. L'empalmament de les armadures de dos murs consecutius en alçada s'executarà per prolongació recte, excepte en els murs de l'última planta, que es doblegaran convenientment per solapar llur armadura amb la del forjat o jàsseres que suportin; l'empalmament d'armadures en sentit horitzontal sempre es farà per prolongació recte, tret d'indicació contrària en els plànols.

Les longituds de solapament de les armadures dels murs, tret d'indicació contrària en els plànols o de la Direcció Facultativa, seran les que es detallen a la taula 3 de l'apartat 1.5.4.

3. Quan es produeix un canvi de secció transversal del mur, contat en sentit vertical, superior a 5 cm, caldrà doblegar les armadures del mur inferior com si es tractés d'un mur d'última planta i encastar-hi, amb les longituds d'ancoratge que corresponguin, les barres d'armat del mur de la planta següent.
4. L'armadura dels murs o pantalles consistirà en un engraellat ortogonal a dues cares, rematat amb uns congrenys per l'interior del mur i per tot el perímetre, inclosos, en aquest últim, els dels forats i perforacions, de diàmetre de les barres longitudinals i transversals segons els plànols. Podrà afegir-se un armament de reforç que es col·locarà en el mateix pla que el dels engraellats, formant, en total, dues capes d'armadura a cada banda de mur (veure condicions específiques per l'armat de les lloses,

apartat 1.5.7, punt d).

5. Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallatge i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distàncies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.
6. En el cas d'un mur de formigó no exposat directament al vent no quedarà lliure d'apuntalaments ni de travesa en el període de construcció de l'edifici en una alçada del doble de la prevista en projecte; si hi resta exposat, aquesta alçada no serà superior a la definitiva.
7. Les toleràncies admeses en l'execució dels murs són les que es detallen a continuació:
 - Desploms: 1/500 de l'alçada o 10 mm, la més restrictiva de les dues.
 - Replantejament: de corriments de l'eix: ≤ 25 mm
de dimensions: ± 10 mm
 - Alçada: El valor del recobriment de que suportin o 20 mm, la més restrictiva de les dues armadures de l'element
 - Variació de les dimensions transversals:
 - de cantell útil: -10 mm
+20 mm
 - de dimensions exteriors: ± 20 mm

14.5.13 Làmines

En l'execució de les làmines, tant llises, plegades, com nervades, caldrà observar, a més dels requeriments generals, les condicions d'execució que a continuació s'especifiquen:

1. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal que ella instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta de indicació al respecte, caldrà que aquesta es solucioni fora dels punts a on es prevegin concentracions d'esforços importants.

La forma de les juntes serà normal a la superfície, disposant l'encofrat que fos precís. La següent tongada de formigó es presentarà sobre la superfície abans esmentada, havent-la netejat amb un raspall de pues d'acer i havent-li aplicat una pintura a base resina epoxi, com a màxim 30 minuts abans de l'operació de formigonat.

2. L'armament tipus de les làmines consistirà en una o dues capes d'armadura en forma de graella, de cadència i diàmetre segons plànols, completada ocasionalment amb una xarxa entrecreuada de congrenys i jàsseres embegudes, del mateix cantell que la làmina, i un congreny continu situat en el perímetre. Les graelles d'armadura s'estendran de forma contínua en tota la superfície de la làmina, descomptant els recobriments corresponents, disposant, les barres que la constitueixin, de patilles d'ancoratge de 10 cm. de longitud. No s'admetrà la col·locació de graelles electrosoldades o manufacturades a taller per la realització de la malla de base, a no ser que la Direcció Facultativa aprovi el contrari, prèvia proposta del Contractista, en la que adjuntarà forma i dimensions dels panells d'engraellat.

En el cas de resoldre la làmina amb dues capes d'armadura, tant l'armadura de la graella superior

com la de la inferior s'organitzarà, a la vegada, en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altre per la transversal, incloent-hi en cada una d'elles l'armat bàsic i el de reforç, situant-se, a més, per l'exterior de les jàsseres embegudes i congrenys.

El recobriment mínim de qualsevol de les armadures de la làmina, incloses les de les jàsseres embegudes, serà el que es detalla més amunt en l'apartat de recobriments, en funció del grau d'exposició de l'element.

3. L'empalmament de les barres que constitueixen l'armadura bàsica de làmina i la de les jàsseres embegudes s'executarà per prolongació recte, en zones a on no existeixin puntes d'esforç. Si no existeix cap instrucció específica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos dels elements que la suportin.
4. Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallatge i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distàncies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.
5. Els caps dels pilars o elements que hauran de suportar a la làmina estaran enrassats amb la cota inferior de la mateixa, podent penetrar com a màxim una profunditat igual al recobriment de les armadures inferiors, en aquest cas serà precís netejar convenientment el cap del pilar abans de procedir al formigonat.
6. Caldrà que el Contractista s'avingui al pla d'obres detallat en el projecte o en la memòria tècnica. Si aquest no s'hagués previst, el Contractista en proposarà un a la Direcció Facultativa, per tal de que aquesta l'aprovi.
7. Les tasques de desencofrat caldrà realitzar-les d'acord amb un procés constructiu establert a priori. Aquest procés quedarà definit en els documents de projecte i, en el seu defecte, el Contractista caldrà que en proposi un per tal de que la Direcció Facultativa l'aprovi.
8. Les toleràncies admeses en l'execució de les làmines vindran donades per les que es detallen a continuació:
 - Dimensió del cantell total: -0.0 mm a +20 mm
 - Dimensió del cantell útil: -0.0 mm a +20. mm
 - Paral·lelisme entre paraments inferior i superior: relativa 1% o absoluta 2%

14.5.14 Elements de formigó pretensat o postesat.

1. La Direcció facultativa haurà d'aprovar el sistema de pretensat que s'utilitzi en obra. Per això el Contractista haurà de facilitar la documentació i tots els detalls i certificats corresponents referents als dispositius d'ancoratge i entroncament, accessoris, beines i equips de tesat i injecció. En particular es controlarà el referent als articles 37 del Código Estructural.

En particular, el subministrador del sistema de pretensat haurà de disposar dels pertinents certificats d'ETA (European Technical Approval)

2. El tesat de les armadures actives es realitzarà quan el formigó hagi aconseguit la resistència necessària. Per a tal efecte es realitzaran els oportuns assajos de control.
3. En cap cas i sota cap precepte es tesaran les armadures posteses abans de 3 dies des de la data de

formigonat d'aquest element.

4. En els elements de formigó pretensat, ja siguin amb armadures preteses o posteses, es tindran en compte les següents toleràncies d'execució:
 - Per a tendons simples i cordons es considerarà admissible una desviació igual a la major de:

$$\Delta = \pm 0,025L$$
, sent L el cantell del forjat o l'ample de la secció transversal segons el cas

$$\Delta = \pm 20\text{mm}$$
 - Les toleràncies en recobriments d'armadures actives seran

$$\pm 5\text{mm}$$
 en elements prefabricats

$$\pm 10\text{mm}$$
 en elements formigonats in situ
5. No es permet la tècnica del traçat lliure per al replanteig de monocordons en lloses postesades de més de 8.00m de llum entre suports, o 25cm de cantell.
6. La separació màxima entre elements de suport del cable serà de 100cm o l'indicada pel fabricant.

14.5.15 Toleràncies

Les toleràncies es troben particularitzades per a cada tipus d'element, es prendran les més restrictives de les especificades en aquest plec o en l'annex 19 del Codigo Estructural.

14.6 CONTROL.

El present Plec de Condicions contempla les consideracions per a portar a terme el nivell de control requerit en el projecte, segons els termes que estableix el Codigo Estructural. Aquest apartat complementa el Pla de Control específic del projecte.

El Contractista està obligat a realitzar les proves, assaigs i controls que la Direcció Facultativa consideri oportuns, en els termes que es detallen a continuació.

La central de producció tindrà disponible i perfectament documentat un control de producció, que complirà la normativa vigent.

14.6.1 Ciment.

La certificació de la idoneïtat dels ciments utilitzats a l'obra s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen, o mitjançant Certificats de Garantia expedits pel Laboratori o Laboratoris que, prèviament, que s'hagin establert.

Els assaigs a els que s'ha fet referència abans es detallen en els següents termes:

1. Abans de començar l'obra i cada vegada que es modifiquin tan la forma, com l'empresa de subministrament del material, es realitzaran els assaigs necessaris per a certificar que els continguts de matèries primeres i compostos químics i les característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Norma RC-08 en el seu Annex, apartat 2on, són dins els marges tolerables. Tanmateix, pels ciments de característiques especials, la campanya d'assaigs es complementarà amb els precisos per a constatar que compleixen els requeriments que s'especifiquen en l'apartat 3er de l'annex de la mateixa normativa.

2. Quan el ciment faci més de un més que estigui envasat, ja sigui dins de sacs o a l'interior d'una sitja, es realitzaran les proves necessàries per a determinar llur corba de fraguat i resistències mecàniques a tres i set dies.
3. Cada tres mesos es realitzaran, com a mínim, els següents assaigs:
 - Pèrdua al foc.
 - Residu insoluble.
 - Principi i fi de fraguat.
 - Resistència a compressió.
 - Estabilitat de volum.
4. Es rebutjaran tots aquells ciments que no superin satisfactòriament cadascuna de les proves abans esmentades, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari.
5. Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictaminin el Pla de Control del Projecte.

14.6.2 Aigua.

La certificació de la idoneïtat de l'aigua d'amassat i curat dels formigons utilitzats a l'obra s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen:

1. La direcció facultativa o el responsable de la recepció en el cas de les centrals formigoneres realitzaran els corresponents assaigs en un laboratori dels contemplats en el capítol 5 que permeti el compliment de les especificacions del Codi Estructural amb una periodicitat semestral. L'aigua subministrada que sigui potable de la xarxa de subministre estarà exempta d'assaigs.
2. Es rebutjaran aquelles aigües que no superin satisfactòriament totes i cadascuna de les proves abans esmentades, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari.
3. Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictaminin el pla de control del projecte.

14.6.3 Àrids.

La certificació de la idoneïtat dels àrids - sorres i grava -, utilitzats per a preparar els formigons de l'obra, s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen o mitjançant Certificats de Garantia expedits pel Laboratori o Laboratoris que, prèviament, que s'hagin establert.

Els assaigs a els que s'ha fet referència es detallen en els següents termes:

1. A excepció dels àrids d'autoconsum, els àrids hauran de disposar del marcatge CE amb un sistema d'evaluació de conformitat 2+ i a la vegada hauran de complir amb el capítol 5 del Codi Estructural.
2. En el cas dels àrids d'autoconsum el constructor o en el seu cas el subministrador de formigó haurà d'aportar un certificat d'assaig amb antiguitat inferior a 3 mesos realitzat per un laboratori de control segons capítol 5 que demostrin la conformitat de l'àrid segons les especificacions del projecte i de capítol 5 d'aquest Codi amb un nivell d'exigència equivalent per aquell exigint pels àrids amb marcatge CE de la Norma UNE EN 12620.

3. Abans de començar l'obra, cada vegada que es modifiqui tant la forma com l'empresa de subministrament del material, que es modifiqui l'ús o que estableixi la Direcció Facultativa, es realitzaran els assaigs necessaris sobre una mostra representativa dels àrids, per a certificar que les seves condicions físico-mecàniques, de granulometria i coeficient de forma s'adaptin a les que estableix el Codigo Estructural. Tanmateix, es controlarà cada mes que la mida màxima de l'àrid compleix amb els requeriments de projecte.
4. Es rebutjaran sistemàticament tots aquells àrids que no compleixin qualsevol dels requeriments referits en el capítol 5 del Codigo Estructural.
5. Es rebutjaran, també, quan es detectin variacions del 10% en l'ur mida màxima, quan la mida sigui superior a la mida establerta, o no arribi al 70% de la que es sol·licita en projecte.
6. Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictaminin el Pla de Control del Projecte.

14.6.4 Additius.

La certificació de la idoneïtat dels additius utilitzats per a preparar els formigons de l'obra s'indicarà mitjançant el marcatge CE, es comprovarà que la verificació documental dels valors declarats dels documents que acompanyen el citat marcatge podran fer complir les especificacions contemplades en el projecte i en el capítol 5 del Codigo Estructural.

En el cas que els additius no disposin del marcatge CE per no estar inclosos en les normes armonitzades el constructor o en el seu cas el subministrador de formigó haurà d'aportar un certificat d'assaig amb antiguitat inferior a 6 mesos realitzat per un laboratori de control segons l'apartat 78.2.2.1 que demostrin la conformitat de l'additiu segons les especificacions del projecte i en el capítol 5 del Codigo amb un nivell d'exigència equivalent per aquell exigit pels additius amb marcatge CE de la Norma UNE EN 934-2.

Els assaigs a els que s'ha fet referència es detallen en els següents termes.

1. Abans de començar l'obra, cada vegada que es variï la forma o empresa de subministrament del material, que es modifiqui l'ús o que així ho estableixi la Direcció Facultativa, es realitzaran els assaigs necessaris o es sol·licitaran els Certificats de Garantia corresponents dels additius.
2. Els controls s'efectuaran sobre una campanya d'assaigs previs del formigó, tal i com estableix capítol 5 del Codigo EStructural, amb els requeriments específics que es detallen més endavant en el subapartat 1.6.6.1.-.
3. Es comprovarà que el compost objecte d'aquest apartat no ataca a les armadures, ni causa efectes secundaris contraproduents de qualsevol mena a la massa de formigó.
4. Es comprovarà periòdicament que la dosificació en pes de l'additiu queda dins de les toleràncies que estipuli el fabricant, i es comprovarà també que la marca i el tipus d'additiu no es modifiquin.
5. Es rebutjaran sistemàticament tots aquells additius i/o formigons que contradiguin qualsevol de les indicacions fetes anteriorment.
6. Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictaminin el Pla de Control del Projecte.

14.6.5 Formigó fresc.

Els assajos de consistència del formigó fresc es realitzaran mitjançant el mètode de l'assentament, segons

UNE 12350-2 i es realitzaran quan es produeixi alguna de les següents circumstàncies:

1. Quan es fabriquin provetes per controlar la resistència.
2. En totes les amassades que es col·loquin en obra amb un control indirecte de la resistència, segons el que s'estableix en el capítol 5 del Codi Estructural
3. Sempre que la direcció facultativa o el que s'estableix en el Plec de Condicions Particulars.

La especificació per a la consistència serà la recollida en el capítol 5 del Codi Estructural., en el Plec de Condicions Particulars o en el seu cas la indicada per la Direcció d'Obra. Es considerarà conforme quan els assentaments obtinguts en els assajos es trobin dins dels límits definits en la norma.

14.6.6 Formigó endurit.

El següent apartat fa referència a els controls a que s'han de sotmetre les patides de formigó ja endurit, en el que, també, s'esmenten els criteris d'acceptació o rebuig d'aquestes partides.

Aquests controls s'organitzen segons quatre tipologies diferents que es detallen a continuació.

14.6.6.a Assaigs previs.

Es realitzaran per tal de comprovar la idoneïtat dels materials corresponents i les dosificacions a utilitzar mitjançant la determinació de la resistència a compressió dels formigons fabricats al laboratori i compliran segons el que s'indica en el capítol 5 del Codi Estructural.

14.6.6.b Assaigs característics.

Es realitzaran per tal de comprovar la idoneïtat dels materials components, les dosificacions i les instal·lacions que es volen utilitzar en la fabricació del formigó, en relació a la seva capacitat mecànica i la seva durabilitat. Per tal de fer-ho es realitzaran assajos de resistència a compressió i en el seu cas assajos de penetració d'aigua sota formigons fabricats en les mateixes condicions que la central i amb els mateixos mitjans de transport amb els que es subministrarà a obra. Tots aquests assajos compliran amb el que s'estableix al capítol 5 del Codi Estructural.

14.6.6.c Assaigs de control.

Corresponen als que s'han d'anar fent sistemàticament i en els termes que es detallarà més endavant, a mida de que es vagi realitzant l'obra. Serviran, doncs, per conèixer quina es la resistència dels formigons utilitzats per l'execució dels elements estructurals de l'edifici. El tipus de control a realitzar serà segons la modalitat 3, d'acord amb el criteri del capítol 5 del Codi Estructural.

Pel control estadístic el formigó es dividirà en lots, prèviament a l'inici del subministrament, tal com s'indica al capítol 5 del Codi Estructural sempre i quan la direcció facultativa no ho contradigui. El nombre de lots no serà inferior a 3.

Totes les amassades d'un lot provindran del mateix subministrador, tindran els mateixos materials i tindran la mateixa dosificació nominal i no es barrejaran en columnes diferents del Codi Estructural.

Quan un lot estigui constituït per amassades de formigons en possessió de un distintiu oficialment reconegut, podrà augmentar-se la grandària multiplicant els valors del capítol 5 del Codi Estructural per 5 o per dos depenent del nivell de garantia pel qual s'ha efectuat el reconeixement sigui conforme al criteri de Control

de Qualitat del Codigo Estructural. En els casos que s'amplia la grandària del lot el mínim de lots seran 3 i no podran haver provingut d'amassades subministrades a obra amb un període de temps superior a 6 setmanes. En cas de produir-se un incompliment amb el criteri explicitat, la direcció facultativa no aplicarà l'augment de grandària mencionat pels següents sis lots, si aquests compleixen, en el setè es podrà tornar a la grandària original del lot. Si segueixen sense complir la resta de subministraments es faran com si el formigó no posseís el distintiu de qualitat.

Abans de iniciar el subministrament de formigó la direcció facultativa posarà les condicions de criteri d'acceptació del formigó. La conformitat del lot es comprovarà a partir dels valors mitjans dels resultats obtinguts sobre dues provetes preses per cada una de les N amassades controlades segons capítol 5 del Codigo Estructural. La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les diferents amassades i quan el lot abarqui més d'una planta la direcció facultativa podrà optar per dues decisions:

1. Subdividir el lot en sublots als quals s'haurà d'aplicar de manera independent els criteris d'acceptació
2. Considerar el lot conjuntament, procurant que les amassades controlades corresponguin amb els diferents orígens i aplicant les diferents consideracions de control que corresponguin en el cas més desfavorable

Un cop efectuats els assajos s'ordenaran els valors mitjans de les determinacions de resistència de menor a major. Els criteris d'acceptació d'aquest control es definiran segons:

- 1) Formigons en possessió del distintiu de qualitat oficialment reconegut amb un nivell de garantia conforme al capítol 5 del Codigo Estructural
- 2) Formigons sense distintiu
- 3) Formigons sense distintiu, fabricats de manera continua.

Per cada un dels casos s'acceptarà segons els criteris del capítol 5 del Codigo Estructural.

Transitòriament i fins el 2010 podrà considerar-se el cas de formigons en possessió de un distintiu de qualitat oficialment reconegut amb un nivell de garantia segons capítol 5 del Codigo Estructural. En aquest cas el criteri d'acceptació serà la fórmula:

$$f_{(x)} = x - 1.645\sigma \geq f_{(ck)}$$

Pel que fa a la comprovació de la resistència del formigó al 100% es realitzarà determinant-la en totes les amassades sotmeses a control i calculant, a partir dels seus resultats el valor de la resistència característica real segons taules del annex 19 del Codigo Estructural.

Per elements fabricats amb N amassades, el valor de la resistència característica real correspon a la resistència de l'amassada que un cop ordenades les N determinacions de menor a major ocupa el lloc $n=0.05N$ arrodonint n per excés.

El criteri d'acceptació per aquesta modalitat serà que

$$f_{(c,real)} \geq f_{(ck)}$$

14.6.7 Acer.

La conformitat de l'acer passiu quan aquest disposi del marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge permeten complir l'article 17 del Codigo Estructural.

En cas de no disposar de marcatge CE hauran de ser conformes al Codigo Estructural i a la EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat, d'acord amb el que s'indica en l'article 88.5.2 i es podrà efectuar mitjançant:

1. La possessió d'un distintiu de qualitat amb reconeixement oficial en vigor, conforme el que s'estableix en l'Annex 19 d'aquesta instrucció.
2. La realització d'assajos de comprovació durant la recepció. En aquest cas, segons la qualitat d'acer subministrat que es diferenciarà entre menys i més de 300 Tones.

Per menys de 300 Tones dividirem el subministre en lots corresponents cada un a un mateix subministrador, fabricant, designació de sèrie sent la quantitat màxima de 40 Tones.

Per cada lot s'agafaran dues provetes on se'ls comprovarà la secció equivalent compleixi amb el que s'especifica, les condicions geomètriques segons els límits admissibles establerts en el certificat específic de resistència segons article 17 del Codigo Estructural i es realitzarà l'assaig de doblegat-desdoblegat o el simple indicat a l'article 17. A més es comprovarà per almenys una proveta de cada diàmetre el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant així com el límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ambdós, l'allargament de ruptura i l'allargament sota càrrega màxima compleixin amb l'article 17.

Per més de 300 Tones es farà el mateix que en l'anterior cas però ampliant a 4 provetes la comprovació de les característiques mecàniques o alternativament el subministrador podrà facilitar un certificat de traçabilitat firmat per una persona física.

3. En el cas d'estructures sotmeses a fatiga es presentarà un informe amb una antiguitat no superior a la d'un any i realitzat en un laboratori dels recollits al capítol 5 del Codigo estructural.
4. En el cas d'estructures situades en zona sísmica es podrà demostrar mitjançant un informe que compleixi l'article 17 amb una antiguitat no superior a la d'un any i realitzat en un laboratori homologat. Tot això, sempre i quan la Direcció Facultativa no prengui una decisió contrària.

La conformitat de l'acer actiu quan aquest disposi del marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge permeten complir l'article 17 del Codigo Estructural.

En cas de no disposar de marcatge CE hauran de ser conformes amb els següents punts:

1. En cas que l'acer estigui en possessió de un distintiu de qualitat reconegudament oficial serà suficient comprovar que aquest segueixi en vigor. A més haurà de seguir en vigor tant la concessió del producte del distintiu de qualitat per part de l'organisme certificador com el distintiu.
2. En altres casos segons la quantitat d'acer subministrat, es diferenciarà entre menys i més de 100 Tones.

Per menys de 100 Tones dividirem el subministre en lots corresponents cada un a un mateix subministrador, fabricant, designació de sèrie sent la quantitat màxima de 40 Tones.

Per cada lot s'agafaran dues provetes on se'ls comprovarà que la secció equivalent compleixi amb el que s'especifica, les condicions geomètriques segons els límits admissibles establerts en el certificat específic de resistència segons article 17 del Codigo Estructural i es realitzarà l'assaig de doblegat-desdoblegat o el simple indicat a l'article 17 del Codigo Estructural. A més es comprovarà per almenys una proveta de cada diàmetre el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant així com el límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ambdós, l'allargament de ruptura i l'allargament sota càrrega màxima compleixin amb l'article 17 del Codigo Estructural.

Per més de 100 tones el subministrador podrà facilitar un certificat de traçabilitat firmat per una persona física. Es procedirà a la divisió en lots, corresponents en cada colada i fabricant. Per cada lot s'agafaran dos provetes en les quals es comprovarà que la seva secció equivalent compleix amb Código Estructural, annex 19. A més es determinaran com a mínim i almenys en dues ocasions durant la realització de l'obra el límit elàstic, càrrega de ruptura i allargament sota càrrega màxima.

14.6.8 Elements i sistemes de pretensat

La conformitat dels elements i sistemes de pretensat que disposin del marcatge CE mitjançant la documentació que acompanya el citat marcatge CE, permetent complir les especificacions del projecte.

La presa de mostres d'acer de pretensat es realitzarà a la pròpia obra d'acord amb el que s'indica a la UNE-EN ISO 377 i el representant del laboratori farà una acta on es recollirà el contingut i serà firmada per la direcció facultativa.

En cas que la direcció facultativa decideixi la realització d'assajos per a la caracterització mecànica de qualsevol unitat de pretensat s'efectuarà d'acord amb la UNE-EN ISO 15630-3.

Les comprovacions prèvies que realitzarem tenen com a objectiu verificar la conformitat documental dels materials, sistemes i processos empleats per l'aplicació de la força de pretensat i s'haurà de presentar a la direcció facultativa la documentació que avaluï els elements de pretensat i en el seu cas el certificat CE o en el seu cas el certificat que avaluï un distintiu de qualitat legalment reconegut.

Cada partida d'unitats de pretensat, de dispositius d'anclatge o empalmament, beines i d'altres haurà d'anar acompanyat de un full de subministrament on el seu contingut sigui conforme amb l'Annex 19 del Código Estructural. En cas que aquest tingui el distintiu CE haurà de subministrar-se a la Direcció Facultativa el procediment d'aplicació amparat pel mateix.

Un cop a obra la direcció facultativa podrà comprovar la conformitat de les unitats de pretensat subministrades segons el que s'indica en el plec de condicions del projecte.

Pel que fa al control de dispositius d'anclatge i empalmament es mirarà bàsicament les seves característiques aparents com ara que no presentin fisures o altres defectes de fabricació, i el nombre de controls mínim que es farà serà de 6 unitats per cada partida rebuda a obra o bé el 5% dels que hagin de complir un funció similar en el pretensat de cada peça o part d'obra. En el cas de les vaines el seu control es limitarà també a les seves característiques aparents.

14.6.9 Control dels productes d'injecció

Cada partida d'unitats de productes de injecció haurà d'anar acompanyada d'un full de subministrament on el seu contingut sigui conforme amb l'Annex 19 de Código Estructural. En cas que aquest tingui el distintiu CE haurà de subministrar-ne a la Direcció Facultativa el procediment d'aplicació amparat pel mateix.

La direcció facultativa podrà sol·licitar els resultats de control de producció dels additius empleats.

14.6.10 Execució.

El control sistemàtic l'efectuarà la Direcció Executiva supervisat per la Direcció Facultativa, o, en el seu cas, qui aquesta designi, fent-ho sobre tots aquells elements que estimi oportuns, especialment sobre els que es reflecteixen en el Código Estructural, annex 19, amb la freqüència i la intensitat que es consideri oportú, en funció del nivell de control que s'estableixi en els documents de projecte.

14.7 SEGURETAT.

Les condicions generals de seguretat per la posta en obra del formigó armat les determina el Pla de Seguretat i Salut del projecte, document que s'adjunta al present.

S'insisteix, però en els següents punts:

1. Tota persona que visiti, transiti o treballi en l'espai delimitat i catalogat com a afectat per l'obra portarà el corresponent casc i calçat de seguretat homologats.
2. S'evitarà la permanència o pas de persones per sota les càrregues suspeses, acotant perfectament les àrees de treball.
3. Se suspendran els treballs d'execució dels elements exteriors de formigó quan estigui plovent, nevant o existeixi vent amb una velocitat superior als 50 Km/h, especialment en l'execució de murs i pilars o dels elements que portin implícita l'existència de bastides per la seva execució. En el cas de vents forts es retiraran els materials i les eines que podessin caure.
4. Cada dia es revisarà l'estat dels aparells d'elevació - grues, ascensors, etc.- i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.
5. Els operaris encarregats del muntatge o manipulació de les armadures aniran proveïts de guants i calçat de seguretat, cinturó de seguretat i portaeines.
6. Les armadures es penjaran per realitzar llur transport per mitjà de bragues ben entrelligades i proveïdes de pestells de seguretat.
7. Els operaris que manipulin el formigó portaran guants i botes que protegeixin la seva pell del contacte amb el mateix.
8. Per la instal·lació d'energia elèctrica per proveir als elements auxiliars, com formigoneres, vibradors, etc., es disposarà a l'arribada dels conductors d'escomesa un interruptor diferencial, segons el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" i la posta a terra.
9. Quan la posta en obra del formigó es realitzi per un sistema de bombeig, els tubs de conducció estaran convenientment ancorats i es posarà especial cura en netejar la canonada després del formigonat, doncs la pressió de sortida dels àrids pot ésser causa d'accident.
10. Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de doble aïllament.
11. Es tindrà especial cura en la col·locació de les bobines de cordó per armadures actives, tant per a evitar la caiguda o moviment de la bobina, com per a evitar el trencament de l'element estructural sobre el que s'hi recolza, al tractar-se normalment d'elements de gran pes.
12. Durant el desembalatge de l'armadura activa es tindrà precaució amb els extrems lliures dels cordons, per a evitar cops de fuet quan aquests siguin alliberats. De la mateixa manera durant la seva col·locació sempre es controlarà la posició d'aquests, evitant que es moguin lliurement en direccions no desitjades.
13. Per iniciar la fase de tesat de l'armadura activa d'un cert element de l'estructura, es comprovarà que no hagi personal damunt d'aquest ni per sota de l'apuntalament corresponent. Durant el tesat es mantindrà el personal sempre al costat del gat de tesat, i mai ni darrere ni davant d'aquest en la direcció del cordó.

14.8 CRITERIS D'AMIDAMENT I ABONAMENT.

Els criteris d'amidament, per tal de comptabilitzar les partides que intervenen en els elements de formigó, es concreten en els següents punts:

1. Els amidaments es referiran als plànols acceptats per les dues parts - Contractista i Direcció Facultativa -, durant la fase de replanteig o, en el seu defecte, als plànols de Projecte.
2. Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements de formigó que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució; especialment es tindrà cura dels despreniments de terres en l'execució de pous, murs i pantalles de contenció.
3. L'amidament que es tindrà en compte i valorarà dels materials que fa referència el present Plec de condicions -formigó, acer i encofrat- serà el teòric, admetent-se un increment en pes de l'acer en concepte de patilles d'ancoratge, solapaments de muntatge i elements auxiliars d'armat que es concreta en les medicions adjuntes.

14.8.1 Formigó.

M3 de volum de formigó segons mides de projecte i amidat segons les especificacions de la D.T. (Direcció Tècnica), amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F (Direcció Facultativa).

- Tractament de cura amb producte filmògen:
- M² de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Deducció de la superfície corresponent a forats:

- Forats $\leq 1.00 \text{ m}^2$: no es dedueixen
- Forats entre 1.00 i 2.00 m^2 : es dedueix el 50%
- Forats $> 2.00 \text{ m}^2$ es dedueix el 100%

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

- Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball.
- Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
- Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
- Preparació del suport i límit del formigonament.
- Humectació del suport o encofrat, col·locació del formigó amb cubilot, bomba de formigonar o mitjans manuals, vigilància de l'encofrat durant el formigonament, vibrat del formigó, formació de junts de construcció, dilatació i de formigonat, anivellació de l'acabat.
- Acabat remolinat de la superfície amb mitjans manuals i/o mecànics.
- Formació de pendants segons indicacions dels plànols de projecte.
- Curat i protecció del formigó.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars de la zona de treball.

- Neteja de la zona de treball.

14.8.2 Armadures.

Kg de pes de les barres col·locades segons mides de projecte, en funció del pes teòric de les mateixes, amidat segons les especificacions de la D.T. (Direcció Tècnica), amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F. (Direcció Facultativa).

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 D.F.

Malla electrosoldada: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increment de material corresponents a retalls, cavalcaments i empalmaments.

La repercussió de minves, cavalcaments, diferències pes teòric - pes real, patilles, etc. es contempla en el preu unitari, mitjançant un increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg. de barra ferrallada.

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

- Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball
- Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
- Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
- Neteja del fons dels encofrats.
- Col·locació dels separadors.
- Tallat i doblegat de les armadures
- Neteja dels empalmaments i armadures a col·locar.
- Muntatge a l'obra de les armadures i el seu lligament.
- Emplaçament de les armadures muntades i el seu lligament.
- Col·locació de les armadures de muntatge i separadors.
- Deixar els empalmaments amb les llargades definides en el projecte.
- Col·locació de tubs metàl·lics d'instal·lacions i soldadura de les armadures
- Formació de junts i col·locació dels materials necessaris.
- Col·locació de mecanismes i barres en paraments horitzontals i verticals per l'empalmament amb altres elements estructurals.
- Les armadures ancorades a elements de formigó existents inclouen també: perforació del formigó, neteja del forat, injecció del adhesiu al forat i immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu.
- Col·locació de maneguets en els empalmaments de barres segons indicacions en plànols de projecte.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars del lloc de treball.
- Neteja de la zona de treball

14.8.3 Encofrats.

M2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1.00 m² com a màxim: no es dedueixen.
- Forats de més de 1,00 m²: es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

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

- Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball
- Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
- Col·locació de bastides, traves i/o apuntaments necessaris.
- Col·locació de tubs metàl·lics d'instal·lacions
- Muntatge i col·locació de tots els elements necessaris per l'encofrat d'elements verticals i horitzontals.
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Col·locació dels llits de repartiment, sota l'apuntament.
- Encofrat de l'element i col·locació dels mitjans d'apuntament i auxiliars necessaris.
- Replanteig i col·locació de l'encofrat segons espejament indicat en plànols de detall o per indicació de la D.F.
- Replanteig del límit del formigonament.
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb producte desencofrant.
- Execució de passos d'instal·lacions necessaris.
- Humectació de l'encofrat si és de fusta.
- Formació de junts de construcció i dilatació i col·locació dels materials necessaris.
- Tapament dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta.
- Segellat de junts de taulers per evitar fuites de lletada.
- Col·locació de metxinals previstos en el projecte o per indicacions de la D.T.
- Col·locació dels ancoratges necessaris per a la unió amb altres elements.
- Realització de motllures i goterons.
- Col·locació de matavius a criteri de la D.F.

- Col·locació de tubs de pvc per a protegir els tirants o barres diwidag.
- Col·locació i extracció dels tirants y segellat dels forats amb morter M 40 a.
- Desencofrat i neteja dels materials d'encofrar.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars del lloc de treball.
- Neteja de la zona de treball.

15 ANNEX 4. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS PER L'EXECUCIÓ I POSADA EN OBRA DE L'ACER LAMINAT

15.1 OBJECTIUS

Documentar la recepció de materials i els treballs relatius a l'execució i posta en obra dels elements constituïts per acer laminat, d'acord amb la Memòria Tècnica i amb els plànols de projecte.

15.2 CONDICIONS DE PARTIDA

15.2.1 Documentació prèvia

Abans de procedir a realitzar les tasques relatives a l'execució dels elements d'acer laminat, caldrà que el Contractista redacti un document on hi adjunti els següents conceptes:

1. Certificat d'haver examinat el lloc a on s'executaran els treballs, incidint amb els temes de localització d'estructures existents, registres i línies de serveis públics, tant en funcionament com no.
2. Certificat d'haver realitzat un estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tant a nivell local -entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material - com global, estudiant, en aquest últim cas, sobre el plànol d'emplaçament per defecte o sobre el document que estimi oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles anomenats abans.
3. Certificat de comprovació dels nivells resultants de l'execució dels moviments de terres que haguessin estat precisos, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagués fet en el seu moment.
4. Document que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots els documents de projecte -Plànols, Memòria Tècnica i Plects de Condicions-, adjuntant-hi un recull de tots aquells dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportunes, amb l'objecte de que es garanteixi una posta en obra de tots els elements de forma fidedigna.
5. Relació dels processos constructius, equipaments, sistemes i períodes d'apuntament, procediments de muntatge, etc., que té previst fer servir durant l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per tal de poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.
6. Certificat acreditatiu de la idoneïtat dels materials que farà servir, on hi inclourà una relació dels procediments que té previstos per garantir per aquesta idoneïtat: empreses adjudicatàries del control de qualitat dels materials, condicions pel seu emmagatzematge, etc. Aquest certificat anirà completat posteriorment amb un altre relatiu a la descripció particularitzada dels diferents materials, contingut del qual es detalla a l'apartat de condicions generals dels materials, i amb els certificats d'idoneïtat dels soldadors que participin a l'obra.
7. Documents que facin paleses les característiques més rellevants dels elements de transport per l'interior de l'obra i plànol explicatiu del lloc d'assentament de les grues i dels tallers de mecanitzat i/o manipulats del material.
8. Certificat acreditatiu de idoneïtat dels tallers aliens a l'obra que subministrin el material. Aquests tallers seran capaços de realitzar els assajos de control que es requereixin i portar al dia un registre de dades i resultats de les proves, que es podrà sol·licitar en qualsevol moment.

15.2.2 Plànols de taller

A partir de del que s'ha especificat en els plànols de projecte, el Contractista realitzarà els pertinents plànols de taller que defineixin completament tots els elements de l'estructura metàl·lica, segons els criteris següents:

Les bases de referència d'aquests plànols seran les mides de replanteig, comprovades prèviament a obra.

1. Hi figuraran de manera completa els conceptes que es relacionen a continuació:
 - Dimensions necessàries per a definir inequívocament tots els elements de l'estructura.
 - Les contraflaixes de bigues, quan estiguin previstes.
 - La disposició de les unions, incloses les provisionals d'armat, distingint quines unions són de força i quines de lligam.
 - El diàmetre dels forats de reblons i cargols, amb indicació de la forma de mecanitzat.
 - La classe, nombre i diàmetre dels reblons i cargols.
 - La forma i dimensions de les unions soldades, la preparació de les vores, el procediment, mètode i posicions de soldatge, els materials d'aportament a utilitzar i l'ordre d'execució.
 - Les indicacions sobre el mecanitzat o tractaments dels elements que les precisin.
2. La nomenclatura a utilitzar per a representar els elements d'unió serà la que defineix la Normativa DB SE-A, "Documento Básico SE Seguridad Estructural Acero", d'acord amb els següents casos:
 - soldadura
 - reblons
 - cargols ordinaris i calibrats
 - cargols d'alta resistència
3. Tot plànol de taller portarà indicats els perfils, la classe dels acers, els pesos i les marques de cadascun dels elements de l'estructura representats en ell.
4. El Contractista entregarà a la Direcció Facultativa abans del començament de l'execució a taller i amb la suficient antelació, dos jocs de còpies dels plànols de taller, dels que, després d'ésser revisats per aquella, se li retornarà un de signat, amb indicació de les correccions que s'estimin oportunes. En el cas que n'existeixi alguna, el Contractista haurà de refer els plànols i sotmetre'ls a llur aprovació definitiva, segons el mateix procediment.
5. Si durant l'execució de l'obra s'introdueixen modificacions de la mateixa, caldrà procedir a la rectificació dels plànols de taller que correspongui, de manera que acabin reflectint exactament les solucions finalment adoptades. En el cas que calgui modificar detalls, es requerirà l'autorització expressa de la Direcció Facultativa, havent de quedar constància en els plànols de taller de les variacions introduïdes.
6. Es realitzaran plantilles a escala natural de tots els elements que ho requereixin, especialment de nusos i carteres d'unió. Per això, es farà ús de personal especialitzat, atenent-se a les toleràncies que estableix la Normativa DB SE-A, treballant sobre material suficientment indeformable i indeteriorable per llur manipulació.
7. Per cada plantilla, que s'ajustarà a les cotes establertes en els plànols de taller, s'indicarà el nombre d'identificació de l'element a que correspongui, així com els plànols en que es defineixi aquest

element.

8. No serà preceptiva la utilització de plantilles a escala natural quan el tall s'efectuï amb maquinària d'oxitallada automàtica, que treballi a partir de plantilles reduïdes.

15.2.3 Programa de muntatge

El Contractista, basant-se en les indicacions del Projecte i sempre que no figuri com a Documentació del mateix, redactarà un programa de muntatge, que haurà d'ésser aprovat per la Direcció Facultativa prèviament al començament dels treballs de l'obra, detallant com a mínim els elements següents:

- Descripció de l'execució en fases, ordres i temps de muntatge dels elements de cada fase.
- Descripció de l'equip que farà servir pel muntatge de cada fase.
- Detall dels estintolaments, cintres o altres elements de subjecció provisional.
- Personal precís per a la realització de cada fase, amb especificació de llur qualificació professional.
- Elements de seguretat i protecció del personal.
- Comprovació dels anivellaments, alineacions i ploms.

Si, per adequar el procés constructiu a l'obra, fos necessari modificar les característiques resistents de determinats elements, ho detallarà en el programa de muntatge, proposant les solucions constructives que li semblin oportunes per materialitzar aquest reforç.

15.3 MATERIALS

15.3.1 Requeriments generals

Aquest Plec de Condicions fa referència als materials que s'esmenten a continuació:

- Acers laminats: S 275 JR i S 355 JR.
- Acers en cargols: Segons taula 4.3 de la Normativa DB SE-A.
- Acers en barres: B-500-S, acers especials de límit elàstic igual o inferior a 600 Mpa.

Els requeriments que es detallen a continuació, relatius a la recepció dels materials, són preceptius de complir a l'obra, per tal de dur a terme l'execució dels elements d'acer laminat, i serviran de base per a emetre qualsevol esmena al projecte.

1. El Contractista, a requeriment de la Direcció Facultativa, quedarà obligat a emetre un document a on hi figurin les propietats i les característiques més rellevants de tots els materials que s'utilitzaran en obra. Aquest document, si la Direcció Facultativa ho estima oportú, anirà certificat per l'empresa adjudicatària del control de qualitat. Les esmentades propietats i característiques seran, com a mínim, les següents:
 - Resistència a la tracció.
 - Límit de fluència.
 - Allargament de trencament.
 - Doblegat.
 - Resiliència.
 - Procediment de fabricació emprat.

- Soldabilitat.
- 2. La Direcció Facultativa podrà en tot moment requerir els assajos que estimi oportuns, per tal de constatar tots els punts detallats i els que considerés d'interès per la realització de la posta en obra de l'acer laminat.
- 3. L'emmagatzematge dels productes tipus perfil -seccions obertes i tancades, plans amples i xapes- i tipus barra-calibrada, d'alta resistència etc.- es farà protegint-los dels agents atmosfèrics directes, especialment de les pluges i nevades, així com del terreny. Si l'ambient a on es fa l'emmagatzematge fos agressiu pels materials, caldrà, a més, salvaguardar-los d'aquest ambient amb les proteccions adients.
- 4. L'emmagatzematge del material tipus rebló o cargol i mecanismes especials es farà perfectament embalat, amb els recipients que el fabricant hagi utilitzat a l'efecte. Els mecanismes i elements realitzats expressament per l'obra, aniran, a més, protegits amb grassa.
- 5. Si la Contracta proposés un canvi de material, aquest es proposarà per a tota l'obra, no admetent-se en cap cas que aquest canvi afecti a l'obra de forma local, o que es plantegi a nivell d'una partida o capítol concrets.
- 6. En el cas que el fabricant aportí un material diferent al previst en projecte, aquest l'acreditarà mitjançant certificat expedit per a un laboratori homologat, explicitant, com a mínim, totes aquelles característiques mecàniques i químiques que reflexa la Normativa DB SE-A.

15.3.2 Acer per a perfils laminats

Les condicions específiques que hauran complir els acers laminats queden reflectides a continuació:

1. El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En cas de que no hi figurés o pogués existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els següents tipus i qualitats de material:
 - Perfils laminats: S 275 JR
 - Perfils buits: S 275 JR
2. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química dels acers dels productes laminats que subministri, d'acord amb l'establert en la Norma DB SE-A, sempre i quan els assajos s'hagin realitzat segons el regulat en aquesta norma. Així mateix, garantirà que les mesures i pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen en la norma esmentada.
3. Els perfils servits a obra portaran les sigles del fabricant, marcades a intervals i en relleu.
4. De la mateixa manera, la perfil·leria portarà marcada a intervals la classe d'acer. Aquesta marca haurà d'ésser realitzada en el procés de laminat, per encunyat o mitjançant pintura indeleble.
5. La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, on hi figuraran les següents dades:
 - Nom i direcció de l'Empresa subministradora.
 - Data del subministrament.
 - Identificació del vehicle que el transporta.
 - Quantitat que es subministra.
 - Denominació i designació de l'acer.
 - Restriccions en llur utilització, en el seu cas.

- Nom i direcció del comprador, així com el destí.
- Referència de la comanda.

15.3.3 Acer per a xapes i plans amples

1. Les condicions específiques que hauran de complir els acers per aquest tipus d'elements, queden reflectides a continuació:
2. El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o pogués existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els tipus i qualitats de material especificats en la taula 4.1 de la Norma DB SE-A
3. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química dels productes laminats que subministri, d'acord amb l'establert per la norma DB SE-A, sempre i quan els assajos s'hagin realitzat segons l'establert en la Norma abans esmentada. Així mateix, garantirà que les mesures i els pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen en aquesta norma
4. Els elements servits a obra portaran les sigles del fabricant, marcades a intervals segons el procediment que aquest últim consideri.
5. La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, on hi figuraran les següents dades:
 - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
 - Data del subministrament.
 - Identificació del vehicle que el transporta.
 - Quantitat que es subministra.
 - Denominació i designació de l'acer.
 - Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
 - Nom i direcció del comprador, així com el destí
 - Referència de la comanda.

15.3.4 Acer en cargols

Les condicions específiques que hauran de complir els acers utilitzats pels cargols, queden reflectides a continuació:

1. El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o pogués existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els tipus i qualitats de material especificats en la taula 4.3 de la Norma DB SE-A.
2. El tipus de material que s'especifiqui pels cargols, tant explícitament en els plànols com implícitament en aquest Plec de Condicions, serà extensible al material utilitzat pels elements complementaris, és a dir, femelles i volanderes.
3. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química dels productes que subministri, d'acord amb l'establert per la Norma DB SE-A. Així mateix, garantirà que les mesures i

pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen en aquesta norma.

4. Els cargols servits a obra portaran les sigles del fabricant en relleu. De la mateixa manera, portarà el tipus i classe d'acer.
5. La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, on hi figuraran les següents dades:
 - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
 - Data del subministrament.
 - Identificació del vehicle que el transporta.
 - Quantitat que es subministra.
 - Denominació i designació de l'acer.
 - Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
 - Nom i direcció del comprador, així com el destí.
 - Referència de la comanda.

15.3.5 Acer en barres

Les condicions específiques que hauran de complir els acers utilitzats per les barres queden reflectides a continuació:

1. El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o pogués existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els següents tipus i qualitats de material:
 - acers llisos sense cap especificació: S 275 JR.
 - acers llisos d'alta resistència: L.E.> 500 Mpa
 - acers corrugats: B-500-S.
2. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i composició química dels productes que subministri, d'acord amb l'establert per la Norma DB SE-A, per els rodons d'acer llis, i el Código Estructural, annex 19, pels acers corrugats. Tanmateix, garantirà que les mides i pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen a la Norma DB SE-A,
3. La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, a on hi figuraran les següents dades:
 - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
 - Data del subministrament.
 - Identificació del vehicle que el transporta.
 - Quantitat que es subministra.
 - Denominació i designació de l'acer.
 - Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
 - Nom i direcció del comprador, així com el destí.
 - Referència de la comanda

15.3.6 Material d'aportament en soldadures

Les condicions específiques que hauran de complir els materials d'aportament en les unions soldades queden reflectides a continuació:

1. El tipus i qualitat del material a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o pogués existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar-ne de qualitat estructural, apropiada a les condicions de la unió i del soldatge i de les característiques mínimes següents:
 - Resistència a la tracció:
 - 420 N/mm², per a acers del tipus S 275 JR
 - 520 N/mm², per a acers del tipus S 355 JR
 - Allargament a trencament:
 - 22% per a qualsevol tipus d'acer.
 - Resiliència: s'adequarà a la qualitat del acer i al tipus d'estructura, no podent en cap cas, ésser inferior a 5.0 Kpm/cm².
2. Tret del cas en que ho fixi la Direcció Facultativa, s'admetran, segons els casos i posicions de soldatge, les següents qualitats d'elèctrode:
 - estructural intermèdia.
 - estructural àcida.
 - estructural bàsica.
 - estructural orgànica.
 - estructural de rútil.
 - estructural de titani.

Tanmateix, s'admet l'ús d'elèctrodes normals o de gran penetració.

3. L'ús d'elèctrodes s'atendrà a l'especificat pel fabricant. Els elèctrodes de revestiment higròfil, especialment els elèctrodes bàsics, s'empraran perfectament secs. Amb aquest objectiu, s'introduiran i conservaran en un dessecador, fins el moment de llur utilització.
4. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química dels productes que subministri, d'acord amb l'establert per la norma UNE 14.023.
5. La identificació dels elèctrodes subministrats a obra estarà constituïda per un albarà, on hi figuraran les següents dades:
 - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
 - Data del subministrament.
 - Identificació del vehicle que el transporta.
 - Quantitat que es subministra.
 - Denominació i designació de l'acer.
 - Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
 - Nom i direcció del comprador, així com el destí.
 - Referència de la comanda

15.3.7 Pintures i proteccions

Les condicions específiques que hauran de complir els materials de protecció queden reflectides a continuació:

1. La pintura es recepcionarà i emmagatzemarà en recipients tancats i precintats, amb l'etiqueta del seu fabricant.
2. Si en projecte no s'especifica el contrari, la pintura en els elements estructurals embolicats per altres materials o exposats a l'aire en interiors, assegurarà una protecció no menor que la proporcionada per dues capes de pintura tradicional, que contingui un 30% d'oli de llinassa cuit, i en els elements exposats a la intempèrie, no menor que la proporcionada per tres capes de la mateixa pintura.
3. Abans del pintat es presentaran mostres de pintura per a realitzar les anàlisis i assajos prescrits en el projecte, i es pintaran mostres per jutjar el color i l'acabat.
4. Els tipus de proteccions de l'acer, classes i característiques de les pintures a utilitzar, nombre de capes, colors, acabats, etc., poden consultar-se en el Plec de Condicions específic de les pintures.

15.3.8 Cintres i apuntalaments

Els requeriments específics per a la recepció de les cintres i els elements d'apuntalament són els que es detallen:

1. Els elements que s'utilitzin d'apuntalament o de cintra seran d'acer. Preferentment seran estructures provisionals realitzades amb el mateix material que s'executi la resta de l'obra d'acer o, en cas contrari, podran utilitzar-se elements manufacturats, dels quals la Direcció Facultativa emetrà verbalment o per escrit un informe de la possibilitat de llur utilització.
2. Seran capaços de resistir les accions pròpies del procés de muntatge i/o formigonat, quan correspongui -en aquest últim cas seran vigents les condicions de les cintres, encofrats i motlles, detallades en l'apartat 3.10 del Plec de Condicions de la Posta en Obra del Formigó Armat-, sense presentar deformacions ni assentaments apreciables, inferiors, en qualsevol cas, a 1/1000 de la longitud del element que s'estigui realitzant, tret d'indicació contrària de la Direcció Facultativa.
3. Les estructures que constitueixen les cintres i els apuntalaments seran autoestables. A tal fi, podran disposar-se acompanyades de ternals o cables que assegurin llur estabilitat.
4. Podran utilitzar-se perfils que siguin fruit del reciclatge d'altres partides de l'obra. El Contractista caldrà que sol·liciti per escrit a la Direcció Facultativa la utilització de perfils reciclats, provinents d'una altra obra.

15.4 EXECUCIÓ

15.4.1 Condicions generals

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per la realització dels treballs d'execució dels elements de l'estructura metàl·lica. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

1. Restarà a càrrec del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a les finques contigües a l'obra.

2. Tanmateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produït per efecte de l'execució de l'estructura metàl·lica.
3. Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi que aquesta decideixi la solució més convenient.
4. Hauran d'efectuar-se els entibaments necessaris per garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, tot i en el cas de no haver estat expressament instruïdes a tal efecte per la Direcció Facultativa.
5. El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per realitzar l'obra. S'inclou en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que poguessin aparèixer, tan degudes a moviments del nivell freàtic com per l'acumulació de l'aigua de pluja, així com la instal·lació dels punts de llum i connexió a les xarxes elèctrica general i de clavegueram, segons correspongui.
6. En cap cas el Contractista estarà facultat per a variar per el seu compte les dimensions, posició, nombre d'elements, característiques de les unions, geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements que constitueixin l'estructura metàl·lica, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que estimi oportuns, de forma que l'Arquitecte Director, si ho troba adequat, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.
7. El Contractista s'assegurarà de que l'emmagatzematge de material sobre els elements ja construïts no modifiqui les hipòtesis de càrrega que s'han tingut en compte en el càlcul de l'estructura. Qualsevol dubte al respecte, especialment pel desconeixent d'aquestes hipòtesis, es consultarà a la Direcció Facultativa, perquè determini la viabilitat de la solució.
8. Restaran a càrrec del Contractista totes les tasques inherents al desenvolupament i posta en obra del procés constructiu necessari per a portar a terme l'obra segons el projecte, encara que no s'indiqui explícitament en el pressupost.

15.4.2 Replanteig

L'inici de les tasques de l'execució dels elements de l'estructura metàl·lica tindran com a punt de partida les relatives a llur replanteig. Per aquest concepte es vetllarà perquè es satisfacin els següents punts:

1. La senyalització del replanteig es realitzarà amb mitjans perdurables, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment. Serà aconsellable situar els eixos dels elements estructurals a executar, marcant-los amb pintura, guix de color o blauet sobre els fonaments o punts d'arrencada d'aquells.
2. El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors de replanteig que l'hi poguessin ésser imputables. Si existís divergència entre dos plànols o documents de projecte, el Contractista està obligat a comunicar aquesta a la Direcció Facultativa perquè es manifesti donant prioritat a un o altre document. De no fer-ho així, no podrà argumentar error en el projecte, en el supòsit d'haver optat per la solució incorrecta.
3. Les dimensions de qualsevol element emparat per aquest Plec de Condicions no es modificaran per sobre de les toleràncies que l'hi corresponguin, especificades per cada element més endavant, sense coneixement de la Direcció Facultativa. Tan mateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa, si no és amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

15.4.3 Posta en obra. Prescripcions generals

El Contractista haurà de vetllar pel compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra de l'estructura metàl·lica. Tanmateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter més específic, que es detallen més endavant en altres subapartats.

Les referides condicions es sintetitzen en els següents termes:

1. No es podrà sol·licitar a càrrega cap element, fins que la Direcció Facultativa no hagi donat el seu vist i plau respecte a la col·locació d'enrigidors, elements secundaris d'unió, acartel·laments, connectadors, etc.
2. L'execució de cada element es realitzarà d'acord amb el pla prèviament acordat conjuntament pel Contractista i la Direcció Facultativa.
3. Si un determinat element o elements treballessin conjuntament amb masses de formigó armat (secció mixta), caldrà consultar el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, per una banda, i el relatiu a la Posta en Obra de l'Estructura Mixta, per l'altra.
4. Els perfils, xapes i plans amples constituents de l'estructura es col·locaran nets i exempts d'òxid no adherent, grassa o qualsevol altre substància perjudicial, a no ser que la Direcció Facultativa o els plànols estableixin el contrari.
5. Els cargols i perns, així com les volanderes i femelles corresponents, es col·locaran també en les mateixes condicions.
6. Es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents en un mateix element estructural, així com acers que provenguin de reciclatge, a no ser que la Direcció Facultativa ho contradigui per escrit.
7. Els perfils i els elements de l'estructura en general, s'ajustaran als documents de projecte, especialment en la llargada, posició relativa i longitud dels cordons de soldadura.
8. El doblegat dels espàrrecs d'ancoratge es farà sempre per mitjans mecànics, en fred i a velocitat moderada. Està prohibit l'adreçament de colzes. Els radis de doblegament dels mateixos es dimensionaran d'acord amb els criteris que estableix el Código Estructural, annex 19.
9. La Direcció Facultativa podrà ordenar la realització d'assajos amb líquids penetrants, per tal de determinar l'aparició de fissures en el procés de doblegat.
10. Les distàncies entre barres serà tal que permetin un formigonat correcte i adoptaran el valor més restrictiu dels següents:
 - Dos centímetres.
 - El diàmetre de la barra mes gran.
 - 1.25 vegades la dimensió màxima de l'àrid.
11. En referència als recobriments o distàncies mínimes de les barres d'ancoratge als paraments, es fixen les que estableix el Código Estructural, annex 19. Els documents de projecte o, per defecte, la Direcció Facultativa fixaran quina és l'agressivitat de l'ambient en cada cas.
12. La longitud de les barres d'ancoratge, sempre i quan no estigui definida en els plànols, es calcularà segons els valors especificats a la taula 1, en funció del tipus d'acer que constitueixi les barres i del diàmetre d'aquestes. L'ancoratge es farà amb l'ajuda de patilles, en el cas de barra llisa o roscada l'ancoratge s'efectuarà sempre amb ganxo; les longituds expressades a la taula 1 quadre corresponen al tram recte de l'ancoratge.

Diàmetre de la barra (mm.)	HA-25 corrugada	B-500 barra	HA-25 B-400 barra llisa	Longitud d'ancoratge barra amb ganxo(cm.)
	Longitud barra recta (cm.)	d'ancoratge	Longitud barra amb ganxo(cm.)	
	Posició I	Posició II	Posició I	Posició II
6	15	25	25	30
8	20	30	30	40
10	25	40	40	50
12	30	45	50	60
16	40	60	60	80
20	60	85	90	100
25	95	135	135	135
32	155	220	-	-

Taula 1: Longitud de les barres d'ancoratge

13. En totes les manipulacions de càrrega, descàrrega, transport, emmagatzematge a peu d'obra i muntatge, es tindrà la màxima cura de no danyar els elements estructurals, especialment en les zones de subjecció per l'elevació.
14. L'emmagatzematge s'efectuarà de forma sistemàtica i ordenada, per facilitar al màxim el muntatge.
15. Prèviament al muntatge, es procedirà a la correcció de qualsevol defecte que pogués haver-se produït en les tasques de manipulació esmentades en el subapartat precedent.
16. En el cas de que un defecte no pogués corregir-se o existís algun tipus de dubte respecte el correcte comportament resistent posterior de la peça afectada, aquesta serà rebutjada, marcant-la a l'efecte per deixar-ne constància.

15.4.4 Prescripcions generals per a la posta en obra de les cintres i apuntalaments

En la posta en obra de les cintres i apuntalaments, caldrà observar les prescripcions generals que a continuació es detallen:

1. Els diferents elements que constitueixen els apuntalaments i/o cintres es retiraran sense produir sotragades i/o cops contra l'estructura, disposant, si els elements són de certa importància o la Direcció Facultativa ho estima oportú, gats hidràulics, cunyes o altres mecanismes amortidors. Les operacions de desapuntament es portaran a terme segons el pla o procés constructiu que es detalli en el projecte. Si aquest no existís, es consultarà al respecte a la Direcció Facultativa la forma i moment de fer-les. La Direcció Facultativa podrà instruir la realització dels assajos corresponents per tal de poder fixar el moment del desapuntament dels diferents elements.
2. Els elements i sistemes d'apuntament, un cop col·locats a obra, seran autoestables segons el detall expressat en l'apartat 3.8 del present document. En aquells casos en els que l'alçada dels mateixos sigui superior a 5.0 metres, caldrà que la Direcció Facultativa doni el vist i plau del sistema d'apuntament i el seu travament.
3. Quan el temps transcorregut entre l'execució de l'apuntament i el d'entrada en funcionament o càrrega del mateix sigui superior a un mes, caldrà fer una revisió exhaustiva d'aquell.

15.4.5 Muntatge

Durant el muntatge de l'estructura i dels seus elements s'observaran les següents condicions:

1. La subjecció provisional dels elements estructurals s'efectuarà amb grapes o cargols, o mitjançant qualsevol altre element, l'ús del qual quedi avalat per l'experiència, tenint, a més, la certesa de que puguin resistir adequadament els esforços generats en aquesta fase.
2. Durant el muntatge es realitzarà l'acoblament dels diferents elements que composin l'estructura, amb les toleràncies admeses en la Norma DB SE-A.
3. No es procedirà a executar cap unió definitiva, ja sigui reblonada, cargolada o soldada, mentre no es certifiqui que els elements estructurals resten disposats correctament, d'acord amb l'especificat en els plànols de projecte i en els de taller.
4. En els casos que existeixin elements de correcció, no es començarà l'execució definitiva mentre no es tingui l'absoluta certesa de que tots els elements resten correctament disposats, i que la forma actual quedarà corregida amb la implementació dels elements citats.
5. En les unions reblonades i/o cargolades s'atendrà al prescrit en els apartats 4.6, 4.7 i 4.8 del present. En unions soldades al prescrit en l'apartat. 4.10
6. Les unions de muntatge i altres dispositius auxiliars emprats es retiraran solament quan l'autoestabilitat de l'estructura quedi garantida.
7. Tret d'indicació expressa en sentit contrari en els plànols de projecte o de la Direcció Facultativa, no es muntaran jàsseres i pilars a més de dues plantes damunt de l'últim forjat construït.
8. Pel que fa al ritme de la construcció dels murs, aquest quedarà fixat en cada cas mitjançant les ordres emeses per la Direcció Facultativa, atenent al que s'estableix en el punt a) del present apartat, en el cas de que aquests murs actuïn com a elements estabilitzants davant de càrregues horitzontals.

15.4.6 Unions amb cargols ordinaris i calibrats

Per l'execució i posta en obra de les unions amb cargols ordinaris i calibrats es tindrà en compte la Norma DB SE-A

15.4.7 Unions amb cargols d'alta resistència

Per l'execució i posta en obra de les unions amb cargols d'alta resistència es tindrà en compte la Norma DB SE-A. Es vetllarà especialment pel compliment de les següents condicions:

1. Les superfícies dels perfils a unir que quedaran totalment en contacte, estaran preparades mitjançant sorrejat o granalla d'acer.
2. Les superfícies abans esmentades podran estar protegides amb pintura i així es detallarà en els plànols de taller. En el cas de que ho estiguin, el Contractista facilitarà a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació un full de característiques d'aquesta pintura i condicions per llur imprimació, amb l'objecte de garantir que els coeficients de fregament considerats en el càlcul quedin coberts. La Direcció Facultativa, a més, podrà exigir els assajos que consideri oportuns per certificar els coeficients de fregament abans esmentats.
3. No s'admetrà sota cap concepte l'apretament dels cargols sense claus dinamomètriques o eines que mesurin el parell d'apretament.
4. La Direcció Facultativa es reserva el dret de reforçar les unions cargolades amb soldadura, a tenor del no compliment de les condicions específiques detallades abans.

15.4.8 Execució de les perforacions

Per l'execució de les perforacions es tindrà en compte els punts que es detallen a continuació i que complementen els de caràcter més específic ja detallats en subapartats anteriors. Els referits punts són els següents:

1. Els forats per a reblons i cargols es perforaran amb taladre, excepte en aquells casos que la Direcció Facultativa autoritzi els punxons.
2. El taladre es farà preferentment a taladre reduït per a poder realitzar a obra una rectificació de coincidència. En aquest cas, el diàmetre serà 1mm més petit que el diàmetre definitiu.
3. La rectificació dels forats d'una costura es farà mitjançant escairador mecànic. Es prohibeix fer-ho amb broca passant o llima.
4. Taladrat simultani: es recomana que sempre que sigui possible, es taladrin d'una sola vegada els forats que travessen dues o més peces, després d'armades, amordessant-les o cargolant-les fortament. Després de fer els taladrades, les peces es separaran per eliminar les rebaves.
5. Forats per a cargols i reblons: els forats destinats a allotjar cargols calibrats i d'alta resistència, s'executaran sempre amb taladre de diàmetre igual al nominal de l'espiga, amb les toleràncies que estableix la Norma DB SE-A. Per a cargols ordinaris i reblons, el diàmetre serà 1.5mm més gran que el de l'espiga, amb les mateixes toleràncies.

15.4.9 Armat de peces

Aquesta operació té per objecte presentar a taller cadascun dels elements estructurals que ho requereixin, acoblant les peces que s'hagin elaborat, sense forçar-les, a la posició relativa que tindran una vegada efectuades les unions definitives. S'armarà el conjunt de l'element, tant la part que ha de fer-se a taller com la que es realitzarà a peu d'obra, de cara a garantir una execució definitiva correcta.

Per a la realització de l'armat de les peces es requereix el compliment de les condicions que estableix la Norma DB SE-A.

15.4.10 Unions soldades

Per la realització de les unions soldades, es compliran les condicions que estableix la Norma DB SE-A.

15.4.11 Execució d'elements a taller

Per la realització de les parts que calgui fer a taller, tant per exigències de la Direcció Facultativa com de projecte, es tindrà en compte les prescripcions que fixa la Norma DB SE-A.

15.4.12 Execució d'elements a peu d'obra

Per la realització de les parts que calgui fer a obra, tant per exigències de la Direcció Facultativa com de projecte, es tindrà en compte les prescripcions que fixa la Norma DB SE-A.

15.4.13 Toleràncies admissibles a l'execució

Els mesuraments de longituds s'efectuaran amb regla o cinta mètrica, de precisió no inferior al 0,1%. Les fletxes en barres s'establiran fent ús d'un cable tesat que transcorri per punts corresponents de les seccions extremes.

15.4.13.a Elements realitzats a taller

Tot element estructural fabricat a taller i enviat a l'obra complirà les toleràncies següents:

1. Toleràncies de longitud: es respectaran els valors màxims establerts en la Norma DB SE-A.
2. Toleràncies de forma: la fletxa màxima de qualsevol element estructural recte no haurà de ser superior a 1/1500 de la seva longitud, ni a 10 mm.

En el cas d'elements simples (pilars, jàsseres, etc...) es prendrà com longitud la distància entre els seus dos extrems.

Pels elements compostos, tipus encavallada, la comprovació haurà d'efectuar-se per partida doble; a nivell de conjunt, definint com a longitud la distància entre nusos extrems, i a nivell de cada element, prenent com a longitud la distància entre els seus dos punts d'unió a la resta de l'entramat.

15.4.13.b Conjunts muntats a l'obra

Tot conjunt muntat a l'obra complirà les següents toleràncies:

Toleràncies dimensionals: les toleràncies en les dimensions fonamentals dels conjunts muntats a obra s'obtiniran per addició de les toleràncies admeses per cada element singular a l'apartat 4.13.1 sense que arribi a sobrepassar-se el màxim de ± 15 mm.

Desploms: la tolerància en el desplom d'un pilar, mesurat horitzontalment entre dos pisos qualsevol, no serà superior a 1/1000 de la diferència d'alçada entre els pisos, sense sobrepassar en cap cas el valor global de ± 25 mm.

La tolerància en el desplom entre els recolzaments d'una biga qualsevol, no serà superior a 1/250 del seu cantell, valor que es reduirà a la meitat en el cas de bigues carril.

15.4.13.c Unions

Les toleràncies admeses en les unions queden acotades pels valors següents:

1. Forats per a reblons i cargols: els forats corresponents a unions per reblons, cargols ordinaris, cargols calibrats i cargols d'alta resistència, s'atendran a les toleràncies que s'estableixen a continuació, amb independència de quin sigui el mètode de perforació a emprar:
 - En cargols calibrats solament s'admetran toleràncies -en cap cas majors de 0,15mm - per diàmetres no menors de 19 mm.
 - Per reblons i qualsevol altre tipus de cargols no s'admetran toleràncies superiors a ± 1 mm. per diàmetres nominals de 11mm., $\pm 1,5$ mm. per diàmetres compresos entre 13mm. i 17mm., ± 2 mm. per diàmetres de 19 a 23mm. i ± 3 mm. per diàmetres de 25 a 28 mm.
2. Soldadures: les toleràncies en les dimensions dels bisells de preparació de vores, i en les longituds i colls de soldadura, són les que s'indiquen a continuació:
 - $\pm 0,5$ mm. per dimensions fins 15 mm.
 - ± 1 mm. per dimensions entre 16 i 50 mm.
 - ± 2 mm. per dimensions entre 51 i 150 mm.
 - ± 3 mm. per dimensions superiors a 150 mm.

15.4.14 Proteccions

Les condicions que hauran de complir les proteccions varien segons els casos, d'acord amb la relació dels subapartats següents:

15.4.14.a Superfícies en contacte

1. Les superfícies que hagin de restar en contacte en les unions de l'estructura es netejaran de la forma especificada en els apartats 4.6 y 4.7 i no es pintaran, llevat d'indicació expressa en sentit contrari.
2. Les superfícies que hagin de restar en contacte en les unions amb cargols d'alta resistència no es pintaran mai a no ser que la Direcció Facultativa ho contradigui, i es sotmetran una neteja o tractament d'acord amb les condicions establertes en l'apartat 4.7 i 4.14.3 del present document.
3. Les superfícies que hagin de soldar-se no estaran pintades ni impreses en una amplada mínima de 100mm fins el cantell de la soldadura.

15.4.14.b Superfícies contigües al terreny

1. Per evitar possibles corrosions és precís que les bases dels pilars i parts estructurals que puguin estar en contacte amb el terreny restin embegudes en formigó.
2. Aquests elements no es pintaran; per evitar llur oxidació, si han d'estar algun temps a la intempèrie, es recomana una protecció amb lletada de ciment.

15.4.14.c Preparació de les superfícies

1. Les superfícies que hagin de pintar-se es netejaran acuradament, eliminant tot rastre de brutícia, pel·lofes, òxid, gotes de soldadura, escòria, etc., de forma que restin netes i seques.
2. La neteja es realitzarà amb rasqueta i raspall de pues d'acer, o bé, quan s'especifiqui, per decapat, xorrejat de sorra o qualsevol altre tractament. Les taques de greix s'eliminaran amb solucions alcalines.
3. Quan una superfície transmeti per contacte un esforç de compressió, es mecanitzarà un cop conformada, garantint perfectament la seva planeïtat.

15.4.14.d Execució del pintat

1. En l'execució del pintat caldrà tenir en compte les condicions d'ús indicades pel fabricant de la pintura.
2. Quan el pintat es realitzi a l'aire lliure, no s'efectuarà en temps de gelades, neu o pluja, ni quan el grau d'humitat de l'ambient sigui tal que es puguin preveure condensacions a les superfícies a pintar.
3. Entre la neteja i l'aplicació de la capa d'imprimació, transcorrerà el menor temps possible, no admetent-se un temps superior a les vuit hores.
4. Entre la capa d'imprimació i la segona capa, transcorrerà el termini d'assecat fixat pel fabricant de la pintura; si no s'especifiqués, caldrà que aquest marge de temps sigui de trenta sis hores. Caldrà procedir d'igual manera entre la segona i la tercera capa, quan existeixi.

15.4.14.e Pintat al taller

1. Tot element de l'estructura, menys els indicats en els apartats 4.14.1 i 4.14.2, rebrà a taller una capa d'imprimació abans d'ésser entregat per a llur muntatge.

2. La capa d'imprimació s'aplicarà amb l'autorització del Director d'Obra, després de que aquest o la persona en qui delegui hagi fet la inspecció de les superfícies i de les unions de l'estructura realitzada a taller.

Les parts que després del muntatge seran de difícil accés, però que no arribaran a estar en contacte amb un altre element, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si així ho prescriuen els documents de projecte, després dels corresponents terminis d'assecat.

El pintat s'efectuarà preferentment en un local cobert, sec i a resguard de la pols. Si això no és practicable, podrà efectuar-se a l'aire lliure en les condicions indicades en l'apartat 4.14.4

15.4.14.f Pintat a peu d'obra

1. Després de la inspecció i acceptació de l'estructura muntada, es netejaran els caps dels reblons i cargols, es picarà l'escòria i es netejaran les zones de les soldadures a efectuar a obra. Si s'hagués deteriorat la pintura d'alguna zona, caldrà netejar-la, donant a continuació sobre tot el conjunt la capa d'imprimació, amb la mateixa pintura que l'emprada en el taller.
2. Transcorregut el termini d'assecat, es donarà a tota l'estructura la segona capa de pintura i quan així estigui especificat, la tercera.
3. No es pintaran els cargols galvanitzats o que tinguin un altre tipus de protecció antiòxid.

15.4.14.g Definició del sistema de protecció per les categories de corrosivitat.

En la definició del pintat es tindrà en compte les condicions d'ús indicades pel fabricant de la pintura. És necessari presentar a la DF una fitxa del compliment del sistema que s'aplicarà en funció de la categoria de corrosivitat atmosfèrica definida a la UNE-EN ISO 12944-2. A continuació s'indiquen uns criteris generals de referència.

Definim tres tipus d'ambient i juntament amb el criteri del pla de manteniment definit a la memòria de l'estructura, es fixa un criteri de durabilitat mig d'entre 5 a 15 anys

- Corrosivitat baixa (C1 a C2): interiors d'edificis o exteriors no agressius
- Corrosivitat mitja (C3 a C4): interiors i exteriors, poc agressius
- Corrosivitat alta (C5-I a C5M): interiors i exteriors, molt agressius

Corrosivitat baixa (C1 a C2)

Preparació de superfícies: neteja amb rasqueta, raspall d'acer o sorrejat, eliminant les restes de grassa.

Capa d'imprimació:

- A taller tipus (Misc.) Pigment de pols de fosfat de zinc o un altre pigment anticorrosiu.
- Lligant alquídric o acrílic, 1 a 2 capes, gruix nominal pel·lícula seca (ENPS) 40-80µm
- Capes següents, a taller o obra. La última a obra.
- Ambient C1 no cal.
- Ambient C2: lligant alquídric o acrílic. Nombre de capes de 2 a 4 ENPS 100 µm

Corrosivitat mitja (C3 a C4)

Preparació de superfícies: Sa 2 ½

Capa d'imprimació:

- Ambient C3: a taller tipus (Misc.) pigment de pols de fosfat de zinc o altre pigment anticorrosiu. Lligant Epoxídic, 1 capa ENPS 80µm
- Ambient C4: a taller tipus Zn(R) pigment de pols de zinc porció de matèria no volàtil 80%. Lligant epoxídic o de poliuretà, 1 capa ENPS 80µm.

Capes següents, a taller o obra. La última a obra.

- Ambient C3: lligant epoxídic o de poliuretà, 2 capes ENPS 160µm
- Ambient C4: lligant epoxídic o de poliuretà, 2-3 capes ENPS 200µm

Corrosivitat alta

Preparació de superfícies: Sa 2 ½

Capa d'imprimació:

- A taller tipus Zn(R) Pigment de pols de zinc porció de matèria no volàtil 80%
- Lligant epoxídic o de poliuretà, 1 capa ENPS 60µm

Capes següents, a taller o obra. La última a obra.

- Ambient C5-I: lligant epoxídic o de poliuretà, 3-4 capes ENPS 240µm
- Ambient C5-M: lligant epoxídic o de poliuretà, 4 capes ENPS 240µm

Sobre gruix

En absència d'estudis de detall, el sobre gruix (increment del gruix nominal) tindrà els següents valors mínims, expressats en mm per cara inaccessible i per cada 30 anys de vida útil prevista de l'estructura:

- Classe d'exposició C4 (corrosivitat alta), C5-I i C5-M (corrosivitat molt alta): 1,5mm.
- Classe d'exposició C3 (corrosivitat mitja): 1mm.
- Classe d'exposició C2 (corrosivitat baixa): 0,5mm.

Imprimacions de prefabricació

- S'utilitzarà un sistema d'imprimació compatible amb el sistema presentat
- Color i textura d'acabat: veure acabats en plànols constructius.

15.4.14.h Definició del sistema de protecció intumescent o ignífug.

A la definició del sistema de protecció es tindrà en compte les condicions d'ús indicades pel fabricant. És necessari presentar a la Direcció Facultativa una fitxa del compliment del sistema que s'aplicarà en funció dels tipus de perfil, massivitat, superfícies d'exposició i estabilitat demanada. Les dades del fabricant estaran contrastades per assajos que garanteixin el compliment de la normativa vigent.

A continuació es descriuen uns criteris generals de referència on s'indiquen els següents sistemes d'aplicació:

Per estabilitats al foc inferiors a EF-60 i en el cas de perfils vistos, el sistema de protecció que s'utilitzarà és el de pintura intumescent. Aquest sistema és d'aplicació per a perfils amb massivitats inferiors a 200mm.

- Bigues majors de IPN-180 o IPE-270 tindran ENPS de 1000 a 3000µm

- Pilars superiors a HEB-140 tindran ENPS de 1000 a 3000µm

El gruix total de pintura s'aplicarà per la suma de capes amb gruixos al voltant de les 500 µm, i seguint les instruccions del fabricant.

Per la resta de casos s'utilitzarà un projectat d'alta densitat de morter de vermiculita

- EF-60, gruix al voltant dels 12mm
- EF-90, gruix al voltant dels 20mm
- EF-120, gruix al voltant dels 25mm
- EF-180, gruix al voltant dels 50mm

En el cas de gruixos superiors a 20mm es procedirà a disposar malles clavades que garantitzin la correcta fixació del material.

15.5 EXECUCIÓ DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS

A més de les condicions de caràcter general i específic detallades en apartats anteriors, caldrà que per cada element estructural en concret s'observin les condicions particulars que s'esmenten tot seguit.

15.5.1 Jàsseres

En l'execució de les jásseres es vetllarà pel compliment de les següents condicions específiques:

1. La perfil·leria que configuri a un element jássera serà sencera, sense juntes. En aquells casos en els que la llum de la jássera fos més llarga que les dimensions dels perfils manufacturats, es permetrà la introducció de juntes, consistents en una soldadura a topall, amb penetració total, preferentment feta a taller, que es comprovarà amb rajos X, essent necessari que la qualificació de tal soldadura no sigui inferior a 2. En qualsevol cas, aquestes unions s'explicitaran en els plànols de taller, a fi que la Direcció Facultativa doni llur vist i plau. Preferentment, i a falta d'indicació al respecte en els documents de projecte, caldrà que aquesta junta es solucioni fora dels punts on es prevegin concentracions d'esforços importants. Al respecte, cal establir que aquesta es farà a una distància d'un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o recolzaments de la mateixa.
2. Les unions d'aquests elements amb altres d'estructura metàl·lica o constituïts per altres materials, es realitzarà d'acord amb els documents de projecte. Si en aquests no es detalla la solució, el Contractista en proposarà una que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa, abans de que es materialitzi, tant a l'obra com a taller.
3. Si en un determinat cas no es fes referència al tipus de perfil o el Contractista es veiés obligat a dissenyar un dels elements que s'especifiquen en aquest subapartat, caldrà que ho faci atenent a la normativa vigent:
4. Les condicions específiques de toleràncies i les de muntatge es reflecteixen en l'apartat 4.13 del present Plec de Condicions.

15.5.2 Pilars

En l'execució dels pilars es vetllarà pel compliment de les següents condicions específiques:

1. El perfil que constitueixi el pilar es presentarà perfectament plomat, amb les desviacions i toleràncies que admet la Norma DB SE-A.
2. Un cop s'hagi col·locat, no intentarà adreçar-se un pilar que presenti desplomaments excessius. Caldrà que en aquests casos es comuniqui a la Direcció Facultativa perquè aquesta disposi el més

adient.

3. Les unions entre pilars es disposaran preferentment a 1/3 de l'alçada. Aquesta unió, a falta d'indicació concreta en els plànols, caldrà fer-la a topall o mitjançant platines secundàries per poder absorbir el canvi de dimensió de la secció transversal. Tanmateix, aquestes i les que calgui realitzar dels pilars amb altres elements estructurals, s'expressaran convenientment en els plànols de taller, perquè la Direcció Facultativa doni llur vist i plau o esmeni la proposta presentada pel constructor.
4. Quan la unió d'esforç de compressió es faci per contacte directe, es mecanitzaran les superfícies que assegurin aquesta transmissió. El Contractista, a falta d'explicitació precisa en els plànols, consultarà a la Direcció Facultativa, la necessitat de materialitzar la unió segons aquesta premissa en cada cas.
5. Per un correcte anivellament dels elements, és admissible la disposició de diversos galzes perfectament mecanitzats com a gruixos entre les seccions a unir.
6. Els pilars es presentaran sobre la fonamentació recolzats damunt de cunyes d'acer, de manera que la distància entre aquella i la xapa de base estigui compresa entre els 40 i els 80 mm. Seguidament, es procedirà a la col·locació d'un nombre convenient de bigues del primer pis o nivell d'estructura transversal i, llavors, s'alinearan i aplomaran.
7. Caldrà que es garanteixi la perfecta neteja de l'espai intermig entre la xapa de base i el fonament. Un cop realitzada aquesta neteja i certificada per la Direcció Facultativa, es procedirà al retacat amb morter expansiu de ciment pòrtland i àrid, de manera que la dimensió màxima de l'àrid emprat no sigui superior a 1/5 de l'alçada de l'espai esmentat.
8. La resistència característica del morter de retacat no serà inferior a la del formigó que constitueixi al fonament, i la seva consistència serà fluida per a gruixos de retacat inferiors de 50 mm i tova en els casos restants.
9. En el cas de separacions superiors a 80 mm es disposarà un armat horitzontal a la massa del retacat.
10. Les xapes de base dels pilars aniran proveïdes d'uns taladres de diàmetre màxim 40mm, que permetin assegurar que el reblert de l'interespai entre xapa i fonament s'efectuï correctament.
11. La Direcció Facultativa es reserva el dret de corroborar mitjançant assajos pseudo-destructius la bona execució de l'esmentat reblert.
12. Si en els plànols no quedessin fixades les dimensions de les xapes de base dels pilars, aquestes es dimensionaran de manera que no transmetin tensions superiors als 7,5 N/mm² al morter de reblert i que la unió entre pilar i fonament sigui rígida.

15.5.3 Encavallades i bigues triangulades

En l'execució de les encavallades i bigues triangulades es vetllarà pel compliment de les següents condicions específiques:

1. Els cordons inferior i superior seran continus. Per garantir aquesta continuïtat, les soldadures entre les seves parts seran a topall, realitzades fora dels punts de concentració d'esforç i controlant el 100% de les soldadures del cordó traccionat mitjançant rajos X. El control de les demés soldadures es detalla genèricament en l'apartat de control.
2. Tots els elements secundaris, muntants i diagonals, es disposaran de manera que llurs eixos coincideixin en un sol punt, amb l'objectiu de que en els nusos de l'estructura no es produeixin excentricitats. Si per la raó que fos no existís coincidència d'eixos en un nus en concret, caldrà que s'especifiqui explícitament en els plànols de taller la magnitud de tal desavinença.
3. Tots els elements o cordons realitzats mitjançant perfil·leria composta es dissenyaran de manera que les longituds màximes dels perfils simples no siguin superiors a 40 vegades el radi de gir mínim de

la secció de perfil considerada. Si hi ha la certesa de que el perfil treballa a tracció, aquesta dimensió podrà ésser 50 vegades el radi de gir, sempre que no s'especifiqui el contrari en els plànols de projecte.

4. Si no s'especifica el contrari en els plànols de projecte o la Direcció Facultativa no ho contradiu explícitament, els recolzaments de les encavallades en els seus suports es realitzarà mitjançant dues unions articulades. Tant sols en els casos en que l'element sobrepassi els 40 metres de llargada se n'alliberarà una d'elles, per passar a ésser un recolzament lliscant.
5. En el procés de muntatge, es vetllarà especialment en garantir l'estabilitat dels elements de referència. La utilització de cables i elements provisionals serà pràctica habitual en el muntatge. Al respecte, és precís que el Contractista s'assabenti de les condicions d'estabilitat dels elements corresponents.
6. Si no s'estableix a priori, no es col·locarà en obra cap encavallada o biga triangulada que no estigui perfectament acabada, això fa referència tant a perfil·leria (muntants i diagonals) com a les unions, tant cargolades com soldades.

15.5.4 Corretges. Organització dels taulers de coberta

Per l'execució de les corretges i, en general, per l'organització estructural dels taulers de coberta, s'observaran les següents consideracions:

1. El Contractista cal que tingui present que les corretges i demás elements constituents del pla de coberta són l'estructura estabilitzadora a guerdament de les encavallades o bigues triangulades suportants, les quals observaran les prescripcions particulars que s'han detallat en 5.3.
2. Per aquest motiu, quan es procedeixi al desapuntament de les encavallades abans esmentades, caldrà que el pla de coberta estigui totalment executat, o bé estiguin muntats aquells perfils que la Direcció Facultativa hagi estimat com indispensables, mitjançant explicació directe o aprovació del corresponent plànol de taller.
3. Les corretges, tret d'indicació particular en els plànols, seran contínues, observant les condicions d'unio entre perfils detallades en l'apartat 5.1 relatiu a l'execució de les jàsseres.
4. A més, les corretges caldrà fer-les solidàries a les encavallades mitjançant unions soldades, cargolades o clavades, o utilitzant algun procediment sancionat per la pràctica, que haurà d'aprovar particularment la Direcció Facultativa.
5. En cobertes inclinades de pendent superior al 10%, en les unions entre corretges i encavallades o perfils suportants, caldrà col·locar algun element, tipus angular, que coarti la tendència al bolc de les primeres. A més, encara que no figuri en els plànols, es disposaran elements o mecanismes que impedeixin la flexió lateral de les corretges. Els plànols de taller reflectiran aquesta casuística i tindran dimensionada la perfil·leria adient.
6. Tots els elements de triangulació, ubicats en el pla de coberta i solucionats a base de rodons, es disposaran provistos de mecanismes que permetin llur tesat. Si en el plànol no s'indica el contrari, aquests rodons es tesaran mitjançant maneguets roscats.
7. La tensió que s'ha de transmetre a la barra en qüestió serà la indispensable perquè l'element no quedi alliberat. Queda prohibit tesar-lo a traccions superiors al 10% de llur capacitat nominal, excepte indicació contrària en plànol o de la Direcció Facultativa.
8. En el procés de muntatge de les cobertes caldrà disposar de tots els elements indispensables per a fer front a les accions eòliques, encara que no s'hagi muntat cap element d'acabat. S'admeten en aquests casos l'execució d'estructures provisionals que realitzin aquesta tasca, que no es retiraran fins que el conjunt no suporti les accions abans esmentades de forma autònoma.

9. Si no s'especifica el contrari en els plànols o documents de projecte, quan una coberta es recolzi damunt de la coronació d'un mur estructural, caldrà que la unió resultant sigui una articulació no lliscant. Els plànols de taller reflectiran aquesta circumstància, perquè sigui aprovada per la Direcció Facultativa.

15.5.5 Unions

Al marge de les especificacions particulars de les unions soldades, cargolades o reblonades, detallades en el present document, el Contractista, a l'hora de realitzar els plànols de taller, cal que observi les següents disposicions:

1. Tret d'indicació contrària en els plànols de projecte o de la Direcció Facultativa, les unions seran rígides, disposant a l'efecte totes aquelles xapes i/o rigiditzadors que siguin necessaris.
2. Quan una unió sigui articulada, caldrà que els plànols detallats posin de manifest explícitament aquest caràcter de la unió, de manera que el control sigui senzill i ràpid.
3. El Contractista no podrà al·legar complexitat afegida en l'execució d'una unió per l'entorpiment de les tasques de soldatge, cargolat o reblonat produïdes per altres elements estructurals que s'haguessin pogut evitar.
4. Si en un detall d'unió s'aprecia complexitat excessiva, ho manifestarà per escrit a la Direcció Facultativa, tot exposant concretament quines són les tasques irrealitzables o difícilment executables.

15.6 CONTROL I ASSAJOS

El control a realitzar sobre els elements de l'estructura metàl·lica es concretaran segons el termes que es detallen a continuació:

15.6.1 Control i assajos de recepció sobre l'acer.

Es podrà sol·licitar explícitament al Contractista la relació d'assajos que es detalla a continuació, o bé en qualsevol altre cas, el Contractista es podrà veure obligat a presentar a requeriment de la Direcció Facultativa els certificats de garantia que emet el fabricant dels elements d'estructura metàl·lica. Les característiques dels assajos esmentats són les següents:

1. El assajos es faran sobre les unitats d'inspecció pertinents, determinades segons la Norma UNE 36-080-73.
2. Cada unitat d'inspecció es composarà de productes de la mateixa sèrie i de la mateixa classe d'acer, segons la Norma DB SE-A.
3. El pes de cada unitat d'inspecció no serà inferior a 20 Tones.
4. Les mostres per la preparació de les provetes utilitzades en el assajos mecànics o pels anàlisis químics, s'agafaran de productes de la unitat d'inspecció trets a l'atzar, segons els criteris de la Norma UNE 36-300 i UNE 36-400 . Les característiques geomètriques de les provetes s'adequaran al detall que estableix la norma DB SE-A.
5. Els assajos a realitzar sobre les provetes seran els que fixa la norma DB SE-A
6. Si els resultats de tots els assajos de recepció d'una unitat d'inspecció compleixen el prescrit, aquesta serà acceptable.

Si algun resultat no compleix el prescrit, havent-se observat en el corresponent assaig alguna anormalitat no imputable al material: defecte en la mecanització de la proveta, funcionament irregular de la màquina d'assaig, muntatge defectuós de la proveta a la màquina, etc., el assaig es

considerarà nul i haurà de repetir-se correctament sobre una altra proveta.

Si algun resultat no compleix el prescrit, havent-se efectuat el corresponent assaig correctament, es realitzaran dos contra-assajos, segons ho prescriu la Norma UNE 36-080-73, sobre provetes preses de dues peces diferents de la unitat d'inspecció que s'està assajant. Si els dos resultats dels contra-assajos compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció és acceptable; en cas contrari, és rebutjable.

15.6.2 Control i assajos de recepció dels perfils laminats

En la recepció de la perfil·leria laminada es vetllarà pel compliment dels següents requeriments:

1. Tot perfil laminat portarà les sigles de fàbrica, marcades a intervals, en relleu, produït pels corròns de laminació.
2. Els demés productes: rodons, quadrats, rectangulars i xapes, aniran igualment marcats amb les sigles de la fàbrica, mitjançant el procediment que hagi escollit el fabricant.
3. També es reflectirà en la marca el símbol de la classe d'acer, podent-se fer en el laminat, mitjançant encuny o pintura indeleble.
4. Les toleràncies admeses en les dimensions i pes dels perfils seran les que estableix el capítol 11 de la Norma DB SE-A.

15.6.3 Control i assajos de recepció dels perfils foradats o buits.

En la recepció de la perfil·leria foradada o buida es vetllarà pel compliment dels següents requeriments:

1. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química de l'acer dels perfils buits que subministri, d'acord amb la Norma DB SE-A.
2. Els assajos de recepció es sol·licitaran particularment. En el cas de que es requerissin, es realitzaran dividint la partida en unitats d'inspecció. Cada unitat d'inspecció es compondrà de perfils buits de la mateixa sèrie, segons el criteri de la Norma DB SE-A, tals que llur gruix estigui dins d'un dels següents grups:
 - fins a 4mm.
 - més gran de 4mm.

El pes de cada unitat d'inspecció no serà superior a 10 Tones.

Les mostres per la preparació de les provetes utilitzades en els assajos mecànics, o pels anàlisis químics, s'agafaran de perfils buits de cada unitat d'inspecció, escollits a l'atzar, segons les indicacions de la Norma UNE-36 300 i UNE-36 400.

3. Si els resultats de tots els assajos de recepció d'una unitat d'inspecció compleixen el prescrit, aquesta és acceptable.
4. Si algun resultat no compleix el prescrit, havent-se observat en el corresponent assaig alguna anormalitat no imputable al material, com defecte en la mecanització de la proveta, funcionament irregular de la màquina d'assaig, etc., l'assaig s'anul·la i es torna a realitzar sobre una nova proveta.
5. Si algun resultat no compleix el prescrit, havent-se efectuat el corresponent assaig correctament, es realitzaran dos contra-assajos sobre provetes preses de dos perfils buits diferents de la unitat d'inspecció que s'està assajant, escollits a l'atzar. Si els resultats d'aquests contra-assajos compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció és acceptable; en cas contrari, és rebutjable.

15.6.4 Control i assajos de recepció dels cargols ordinaris i calibrats

En la recepció dels cargols ordinaris i/o calibrats es realitzaran els següents controls:

1. Si així s'ha convingut en la comanda, i quan la dimensió de la proveta ho permeti, es determinarà la resistència a tracció σ_R i l'allargament de ruptura δ .
Pot realitzar-se en tot cas l'assaig de duresa Brinell a títol orientatiu.
2. En els cargols es realitzaran, a més, els assajos següents:
 - Rebatiment del cap.
 - Estrangulació (si no és possible l'assaig a tracció).
 - Trencada amb entalladura.
3. Els mètodes d'assaig seran el següents:
 - Assaig de Tracció: la resistència a tracció, el límit de fluència i l'allargament de ruptura es determinen segons la Norma DB SE-A.
 - Duresa Brinell. Es realitzarà segons la Norma DB SE-A. Quan es tracti de cargols es realitzarà l'assaig sobre l'extremitat de la tija, convenientment preparat i polit.
 - Rebatiment del cap. S'introdueix el cargol de diàmetre corresponent, en el forat d'una enclusa de manera que llur cara superior formi un angle de 60° amb l'eix del forat. Es rebat el cap en fred, a cops de martell, fins que s'acobli a la superfície de l'enclusa, és a dir, que la superfície d'apretament formi 30° amb l'eix del cargol. El resultat és acceptable si no apareixen fissures.
 - Estrangulació. S'aplica només en cargols de 10mm o 12mm de diàmetre. El cargol es disposa en un banc amb el dispositiu de la norma DB SE-A i s'apreta la femella per produir una tracció en la tija. El resultat és acceptable si s'allarga la tija amb una estrangulació marcada, o es trenca per la canya o per l'espiga, sense que es trenqui o s'arranqui el cap ni la femella.
 - Trencada amb entalladura. Es serra la canya del cargol amb una serra d'acer, fins la meitat de la seva secció. Es subjecta a un cargol de banc i es trenca a cops de martell. El resultat és acceptable si la trencada no és fràgil i presenta senyals de deformació plàstica.
 - Assaig de mandrinada per les femelles. Aquest assaig serveix per comprovar la capacitat d'eixamplament de les femelles. S'utilitza un mandrí cònic engrassat, el semi angle d'obertura del qual sigui de 1:100. L'assaig es realitza sobre una femella, la rosca de la qual hagi estat eliminada per escairat, exercint pressió uniforme al mandrí, essent necessari que suporti un eixamplament, mesurat sobre el diàmetre del forat, d'un 5%, aproximadament.
4. Per la recepció d'un subministrament de cargols, femelles i volanderes es dividirà aquest en lots. Cada lot estarà constituït per peces de la mateixa comanda, tipus, dimensions i tipus d'acer.

De cada lot es separaran mostres, el nombre es fixarà de comú acord entre el fabricant i el comprador, sense excedir del 2% del nombre de peces que componen el lot.

En les mostres es comprovaran les dimensions establertes, amb les toleràncies que fixa la Norma DB SE-A.

A més, es comprovarà que les mostres tenen les seves superfícies llises, que no presenten fissures, rebaves ni altres defectes perjudicials pel seu ús i que els fils de la rosca dels cargols i femelles no tenen defectes de material ni empremtes d'eines.

Si de la comprovació resultés defectuosa, més d'un 5% de les mostres en llurs dimensions generals, o més d'un 2% en les dimensions de la rosca, es repetiran les comprovacions sobre noves mostres, preses del lot, en nombre igual al de la primera comprovació. Si el nombre de mostres defectuoses en

aquesta segona comprovació superés també el 5% en llurs dimensions generals, o el 2% en les de la rosca, el lot és rebutjable.

5. Les característiques mecàniques poden comprovar-se mitjançant assajos de recepció sobre mostres de cada lot, que el consumidor pot encarregar al seu càrrec i que s'ajustaran al prescrit en la norma DB-E-A.
6. Si en un lot els resultats dels assajos compleixen el prescrit, el lot s'acceptarà.
7. Si el resultat d'un assaig no compleix el prescrit, es realitzaran dos nous assajos de comprovació sobre noves mostres del lot. Si els dos resultats compleixen el prescrit, el lot és acceptable; en cas contrari, és rebutjable.

El cost dels assajos de comprovació i de tots els efectuats sobre un lot que resulti rebutjable no serà cobrat pel fabricant i l'abonarà el fabricant si els assajos es realitzen en un laboratori oficial.

15.6.5 Control i assajos de recepció dels cargols d'alta resistència

En la recepció dels cargols d'alta resistència es realitzaran els següents controls:

1. A no ser que s'estipuli de forma especial entre el fabricant i el comprador, els assajos de recepció dels cargols, femelles i volanderes objecte del present s'ajustaran a les prescripcions contingudes en la Norma DB SE-A, que es relacionen a continuació:
 - Assaig de tracció. En els cargols de diàmetre no inferior a 16 mm es determinarà la resistència a la tracció, el límit elàstic convencional i l'allargament de ruptura, realitzant-se l'assaig segons el que prescriu la Norma DB SE-A.

Com a límit elàstic convencional es considerarà la tensió que correspongui a una deformació permanent del 0,2%.

La preparació de la proveta es farà de tal manera que la reducció del diàmetre durant el tornejat no superi el 25% del valor inicial.
 - Duresa Brinell. S'efectuarà l'assaig segons el previst en la Norma DB SE-A. En la taula 2.5.10.C de la Norma NBE-EA-95 es donen les equivalències entre diàmetres de l'empremta amb bola 10mm de diàmetre, els números de la duresa Brinell i la resistència a tracció. Aquest últim valor té únicament un caràcter orientatiu.
 - Assaig de resiliència. S'efectuarà l'assaig segons la Norma UNE 7.066, emprant la proveta tipus D, però amb una profunditat d'entallament de 3mm. L'assaig resta limitat a cargols amb diàmetre nominal 16 mm o superior. Les provetes es tallaran de tal manera que l'entalladura resti el més pròxima propera a la superfície primitiva del cargol.
 - Rebatiment del cap. S'introdueix el cargol en el forat, de diàmetre corresponent, d'una enclusa de manera que llur cara superior formi un angle de 80° amb el eix del forat. Es rebat el cap en fred, a cops de martell, fins que s'acobli a la superfície de l'enclusa, és a dir, fins que la base del cap del cargol formi un angle de 10° amb l'eix del cargol. El resultat és acceptable si no apareixen fissures.
 - Trencada amb entalladura. Es serra la canya del cargol amb una serra d'acer fins a la meitat del llur secció. Es subjecta amb un cargol de banc i es trenca a cops de martell. La trencada cal que sigui dúctil i cal que presenti, a més, una tonalitat gris mat.
 - Comprovació de la descarburació. La comprovació de la descarburació es realitza sobre qualsevol pla diametral de la part roscada, polint la proveta i atacant-la amb solució alcohòlica d'àcid nítric (nital). Es mesura la profunditat de la zona total o parcialment descarburada, utilitzant un microscopi de 100 augments, essent aconsellable que tingui un dispositiu de

projecció, per a poder dibuixar el perfil de la zona descarburada. La profunditat d'aquesta zona descarburada no serà superior als valors consignats en la Norma DB SE-A. Es prendran quatre mesures en quatre parelles de filets que siguin consecutius dos a dos.

- Assaig de mandrinada per les femelles. Aquest assaig serveix per comprovar la capacitat d'eixamplament de les femelles. S'utilitza un mandrí cònic engrassat, el semi angle d'obertura del qual sigui de 1:100. L'assaig es realitza sobre una femella, la rosca de la qual hagi estat eliminada per escairat, exercint pressió uniforme al mandril, i essent necessari que suporti un eixamplament, mesurat sobre el diàmetre del forat, d'un 5%, aproximadament.
2. Per la recepció d'un subministrament cargols, femelles i volanderes es dividirà aquest en lots. Cada lot estarà constituït per peces de la mateixa comanda, tipus, dimensions i tipus d'acer.

De cada lot es separaran mostres, en un nombre que es fixarà de comú acord entre el fabricant i el comprador, sense excedir del 2% del nombre de peces que componen el lot.

De les mostres es comprovaran les dimensions establertes amb les toleràncies que fixa la Norma DB SE-A.

A més, es comprovarà que les mostres tinguin llurs superfícies llises, que no presentin fissures, rebaves ni altres defectes perjudicials per el seu ús, i que els fils de la rosca dels cargols i femelles no tenen defecte de material ni empremtes d'eines.

Si de la comprovació resultés que són defectuoses més d'un 5% de les mostres en llurs dimensions generals, o més d'un 2% en les dimensions de la rosca, es repetiran les comprovacions sobre noves mostres, preses del lot, en nombre igual al de la primera comprovació. Si el nombre de mostres defectuoses en aquesta segona comprovació fos més del 5% en llurs dimensions generals, o el 2% en les de la rosca, el lot és rebutjable.

3. Les característiques mecàniques poden comprovar-se mitjançant assajos de recepció sobre mostres de cada lot, que el consumidor pot encarregar al seu càrrec i que s'ajustarà al prescrit en la Norma DB SE-A.
4. Si en el lot els resultats dels assajos compleixen el prescrit, el lot és acceptable.
5. Si el resultat d'un assaig no compleix el prescrit, es realitzaran dos nous assajos de comprovació sobre noves mostres del lot. Si els dos resultats compleixen el prescrit, el lot és acceptable; en cas contrari, és rebutjable.
6. El cost dels assajos de comprovació i de tots els efectuats sobre un lot que resulti rebutjable no serà cobrat pel fabricant, si els realitza ell, i s'abonarà pel fabricant si es realitzen en un laboratori oficial.

15.6.6 Pla de control de les soldadures

A falta de la descripció particularitzada, el pla de control de les soldadures s'adequarà al que tot seguit s'exposa:

1. Pla d'autocontrol del constructor inclourà com a mínim:
 - Inspecció visual de tots els cordons conforme la norma UNE-EN 970
 - Realització d'assajos no destructius conforme la norma UNE-EN 12062. En el 15% de la longitud de les soldadures, en soldadures en angle mitjançat partícules magnètiques o Líquids Penetrants, i amb soldadures a topall mitjançant Ultrasons o Radiografies.
 - Líquids penetrants (LP), segons UNE-EN 1289
 - Partícules magnètiques (PM), segons UNE-EN 1290
 - Ultrasons (US), segon UNE-EN 1714

▪ Radiografies (RX), segons UNE-EN 12517

2. Les inspeccions, seran realitzades per un inspector de soldadura de nivell 2, conforme a la norma UNE-EN 14618, o una persona amb la suficient qualificació tècnica i autoritzada per la Direcció d'Obra.
3. Totes les inspeccions aniran acompanyades de la documentació corresponent, protocol d'inspecció, fitxes de control on s'inclourà la documentació de projecte, el resultat de la inspecció i la posició exacta del control.
4. Les soldadures fetes a Obra es consideraran de posició NORMAL o posició DIFÍCIL (aquelles soldadures de sostre o de difícil accés); a Taller es suposa que totes les soldadures s'executaran en una posició NORMAL.
5. Les unions soldades cal que passin un control, el tipus del qual dependrà de la forma de treball de la soldadura i la posició en la que aquesta ha estat realitzada.
6. El Contractista o el control de qualitat haurà de clarificar amb la Direcció Facultativa tots els casos en els que desconegui la forma de treball d'un perfil determinat.
7. En el pla de control de qualitat s'especificaran:

Tipus de soldadura		Taller	Obra	
		Normal	Normal	Difícil
Unions de força	Perfils sotmesos a flexotracció	(US)100%	(US)100%	(US)100%
	Cordons a topall sotmesos a tracció	(RX,US) 50%	(US) 50%	(US)75%
	Cordons a topall sotmesos a compressió	(RX,US) 25%	(US) 25%	(US) 50%
	Cordons d'angle sotmesos a tracció	(LP,PM) 25%	(LP,PM) 25%	(LP,PM) 50%
	Cordons d'angle sotmesos a compressió	(LP,PM) 10%	(LP,PM) 10%	(LP,PM) 20%
	Cordons Longitudinals	(LP,PM) 10%	(LP,PM) 10%	(LP,PM) 20%
Unions de lligat		(LP,PM) 5%		

8. En el cas de determinar disconformitats s'augmentarà el nivell de control de les soldadures.

15.7 SEGURETAT

Les condicions generals de seguretat per la posta en obra de l'estructura metàl·lica les determina el Pla de Seguretat e Higiene del Treball, document que s'adjunta al projecte.

S'insisteix, però en els següents punts:

1. Tota persona que visiti, transiti o treballi en l'espai delimitat i catalogat com a afectat per l'obra, portarà el corresponent casc i calçat de seguretat normalitzat.
2. S'evitarà la permanència o pas de persones per sota de les càrregues suspeses, acotant perfectament les àrees de treball.

3. Es suspendran els treballs d'execució dels elements exteriors quan estigui plovent, nevant o existeixi vent amb una velocitat superior als 50 Km/h, especialment en l'execució d'elements situats a certa alçada o dels elements que portin implícita l'existència de bastides per la seva execució. En el cas de vents forts, es retiraran els materials i les eines que poguessin caure.
4. Cada dia es revisarà l'estat dels aparells d'elevació - grues, ascensors, etc.-, i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.
5. Els operaris encarregats del muntatge o manipulació de la perfil·leria aniran proveïts de guants i calçat de seguretat, cinturó de seguretat i portaeines. Els perfils es penjaran per realitzar llur transport per mitjà de subjeccions fixes.
6. Per la instal·lació de l'energia elèctrica per proveir els elements auxiliars, com equips de soldadura, forns, etc., es disposarà a l'arribada dels conductors d'escomesa un interruptor diferencial, segons el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" i per la seva posta a terra.

15.8 CRITERIS D'AMIDAMENT

Els criteris d'amidament observats en els documents que s'adjunten al present per comptabilitzar les partides que intervenen en l'estructura metàl·lica, son els següents:

1. Els amidaments s'han referit als plànols acceptats per les dues parts -Contractista i Direcció Facultativa-, durant la fase de replanteig.
2. Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements d'estructura metàl·lica que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució.
3. Encara que no s'especifiqui en el pressupost explícitament, el preu de l'acer és el corresponent a un cop muntat i protegit, com especifica l'apartat 3.8 del present, incloent totes les tasques inherents al procés constructiu.
4. Els canvis de material proposats pel Contractista i les seves repercussions, tant tècniques com econòmiques, correran a càrrec del Contractista.



PROJECTE EXECUTIU D'INCORPORACIÓ D'UNA ESCALA
EXTERIOR D'EMERGENCIA A LA FACULTAT DE DRET DE
LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA A
BELLATERRA. DOCUMENT 3. DOCUMENTACIÓ DE
PRESSUPOST: ESTAT DE MEDICIONS, PRESSUPOST I
QUADRES DE PREUS I JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAIG 2023

1	ESTAT DE MEDICIONS	4
2	PRESSUPOST	5
3	RESUM DE PRESSUPOST	6
4	RESUM TOTAL PRESSUPOST	7
5	QUADRE DE PREUS Nº 1	8
6	QUADRE DE PREUS Nº 2	9
7	JUSTIFICACIÓ DE PREUS	10
8	PLEC DE CONDICIONS DEL PRESSUPOST	11
8.1	CLÀUSULES ESPECÍFIQUES DEL PRESSUPOST	12
8.2	NORMATIVES D' APLICACIÓ	13
8.3	PERMISOS, LLICENCIES I DICTAMENS	13
8.4	MATERIALS	14
8.5	DOCUMENTACIÓ PRÈVIA A L' INICI DE LES OBRES	14
8.6	RECONeixEMENTS I ASSAJOS	14
8.7	PERSONAL	15
8.8	EXECUCIÓ DE LES OBRES	15
8.9	OBRES ACCESSÒRIES	15
8.10	INTERPRETACIÓ I DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE	15
8.11	MILLORES I MODIFICACIONS DEL PROJECTE	16
8.12	MITJANS I OBRES AUXILIARS	16
8.13	PROVES PER A LES RECEPCIONS	16
8.14	DIRECCIÓ I INSPECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	16
8.15	PRESENTACIÓ D' OFERTES	17
8.16	PROCÉS D' OBRA	17
8.17	POSADA EN MARXA	23
8.18	GARANTIES	25

1 ESTAT DE MEDICIONS

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST R01
 Capítol 01 OBRA CIVIL
 Títol 3 01 MOVIMENT DE TERRAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ADE001	m3	Excavació a cel obert, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i carga manual a camió. El preu inclou replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega manual a camió dels materials excavats. Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			25,000	0,300			7,500

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

2	P2257-54BJ	m3	Terraplenada i piconatge per a fonament de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM. S'amidarà el volum de reblert sobre els perfils transversals del terreny realment executats, compactats i acabats segons especificacions de Projecte				
---	------------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			100,000	0,500			50,000

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST R01
 Capítol 01 OBRA CIVIL
 Títol 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Unidades				
2	Planta 0		2,000				2,000
3	Planta 1		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2	P2140-H8DW	u	Desmuntatge per a substitució de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
---	------------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta -1		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	DPS010	m2	Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge previ de les fulles de la fusteria.				
---	--------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Ud	Longitud	Alçada		

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 2

2	Planta 0	1,000	3,550	3,450	12,248
3		1,000	2,950	3,450	10,178
4	Planta 1	1,000	3,550	3,300	11,715
5		1,000	3,800	3,300	12,540
TOTAL AMIDAMENT				46,681	

4 P214T-4RQJ m2 Enderroc de tancament plaques prefabricades de formigó armat 50 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Unidades	Longitud	Alçada		
2	Planta 0		1,000	3,800	3,100		11,780
3	Planta 1		1,000	3,800	3,100		11,780
TOTAL AMIDAMENT				23,560			

5 P214P-E7JH m3 Enderroc de fonament en lloses de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	4,500	0,500		2,250
TOTAL AMIDAMENT				2,250			

6 DRT020 m² Demolició de fals sostre continu de plaques de guix o d'escaiola, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de l'estructura metàl·lica de subjecció, de les falses bigues i dels acabats.
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta 0		1,000		13,500		13,500
2	Planta 1		1,000		13,500		13,500
TOTAL AMIDAMENT				27,000			

Obra	01	PRESSUPOST R01
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	04	TANCAMENTS I DIVISORIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBY010	m²	Envà senzill (15+48+15)/400 (48) (2 normal), amb plaques de guix laminat, de 78 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre els muntants. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 3

pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Unidad	Longitud		Altura	
2	Planta 0		1,000	7,300		3,450	25,185
3	Planta 1		2,000	3,450		3,300	22,770
TOTAL AMIDAMENT						47,955	

2 FLY020AR m²

Sistema de façana lleugera Placotherm Integra "PLACO" amb resistència al foc EI 60, format per una placa Glasroc de 12,5 mm de gruix, cargolada a una estructura metàl·lica per exterior d'acer galvanitzat, entre els perfils i la placa exterior es col·locarà una làmina altament transpirable impermeable a l'aigua de pluja. Aïllament de lana mineral de 100mm de gruix, cambra d'aire, lana mineral de 48mm i dues plaques Placophonique PPH13 de 12,5mm de gruix. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Placotherm Base i cinta CMALL 160 "PLACO", per al tractament de junts entre plaques exteriors, pasta SN "PLACO" i cinta "PLACO", per al tractament de junts entre plaques interiors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Perfil Goteo "PLACO", per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable.
Inclou: Replanteig de l'estructura metàl·lica en terra i sostre. Anivellació i neteja de la base. Col·locació de la banda acústica. Fixació de l'estructura metàl·lica exterior. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments. Tall i preparació de l'aïllament. Pas d'instal·lacions. Col·locació de l'aïllament exterior. Fixació de l'estructura metàl·lica interior. Col·locació de l'aïllament interior. Col·locació i fixació provisional de la impermeabilització. Col·locació i cargolat a l'estructura de les plaques exteriors. Tractament de junts entre plaques exteriors. Col·locació i cargolat a l'estructura de les plaques interiors. Tractament de junts entre plaques interiors. Col·locació del perfil per a acabat de llindes. Estès de la capa de morter base i col·locació de la malla. Aplicació de la capa d'emprimació. Aplicació de la capa de morter amb pistola de projecció.
Inclou p/p dels elements i medis auxiliars d'elevació (subministrament, muntatge, desmuntatge i retirada).
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de buits de façana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta 0		1,000	2,000	3,500		7,000
2	Planta 1		1,000	2,000	3,500		7,000
TOTAL AMIDAMENT						14,000	

Obra	01	PRESSUPOST R01
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	05	REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RIP030	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

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

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 4

1	T	Longitud	Altura	
2	Planta 0	1,000	53,500	3,000 160,500
3	Planta 1	1,000	46,900	3,000 140,700
TOTAL AMIDAMENT				301,200

2	RIP010	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de morter de ciment. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.
---	--------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta 0		1,000	2,000	3,500		7,000
2	Planta 1		1,000	2,000	3,500		7,000
TOTAL AMIDAMENT							14,000

Obra	01	PRESSUPOST R01
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	06	FUSTERIES
Títol 4	01	FUSTERIA METÀL·LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P640-423T	ud	Porta batent de dimensions 220x125cm (HxW) format per marc perimetral d'acer de 50x30mm i 1,5mm d'espessor, fixat amb quatre frontisses de doble pala regulables en altura, cargolades a subestructura metal·lica i panell de malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament als marcs de color RAL a definir per la D.F . Segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mestrejat de claus de 3 nivells. Inclòs ferratges i petit material auxiliar necessari. Inclús pany antipànic autobloquejant i clau. FORAT: 224x121 cm FULLA: 1 fulla batent 216x120 cm PAS LLIURE: 216x118 cm Barra antipànic segons UNE-EN 1125 ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta -1		2,000				2,000
TOTAL AMIDAMENT							2,000

2	P640-DHNA	ud	Porta batent de dimensions 220x125cm (HxW) format per marc perimetral d'acer de 50x30mm i 1,5mm d'espessor, fixat amb quatre frontisses de doble pala regulables en altura, cargolades a subestructura metal·lica i panell de malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament als marcs de color RAL a definir per la D.F . Segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mestrejat de claus de 3 nivells. Inclòs ferratges i petit material auxiliar necessari. Inclús pany i clau. FORAT: 224x121 cm FULLA: 1 fulla batent 216x120 cm PAS LLIURE: 216x118 cm
---	-----------	----	--

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 5

ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta -1		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	P640-DEF4	ud	Porta batent d'acer galvanitzat, formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor. Tapajunts en ambdues cares i junts intumescents. Quatre frontisses d'acer de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935. Ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre. Inclòs connexió a sistema de polsador. Tancaportes de guia lliscant. FORAT: 202x185 cm FULLA: 2 fullas batentes 200x85x5 cm PAS LLIURE: 200x160 cm Barra antipànic segons UNE-EN 1125 ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta -1		1,000				1,000
2	Planta 0		1,000				1,000
3	Planta 1		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra	01	PRESSUPOST R01
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	06	FUSTERIES
Títol 4	02	FUSTERIA DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA22-5QF5	ud	Porta interior d'una fulla batent de cares llises de tauler DM, acabat lacat color a definir per la D.F.. Pas lliure 80cm mínim. Maneta d'acer inoxidable a definir per la D.F., tapajunts de 75x10mm i un fixe de vidre laminar 4+4 a la part superior de les mateixes dimensions als existents. Ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF d'acer inoxidable, amb mestrejament de claus de 3 nivells. Tancaportes de guia lliscant. FORAT: 261x97 cm FULLA: 205x85x5 cm PAS LLIURE: 205x80 cm ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta 0		1,000				1,000
2	Planta 1		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra	01	PRESSUPOST R01
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	06	FUSTERIES
Títol 4	03	FUSTERIA D'ACER

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 6

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PRF54EWR	m	Barana formada per passamà (1) metàl·lic rectangular 50x30mm amb cantos rodonejats, clavat sobre rodó (2) metàl·lic d'acer de 8 mm. Embellidor (3) d'acer fixat mecànicament a subestructura vertical amb tacs i malla d'acer inoxidable (5) marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament a subestructura amb cable d'acer. Aplicació previa d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir, (rendiment: 0,077l/m² cada mà). ALÇADA: 1,33 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta -1		1,000	4,350			4,350
2	Planta 0		1,000	8,500			8,500
3			1,000	5,200			5,200
4	Planta 1		1,000	10,900			10,900
5			1,000	2,700			2,700
TOTAL AMIDAMENT						31,650	

2	PRF54SC2	m	Passamà (1) metàl·lic rectangular 50x30mm amb cantos rodonejats, clavat sobre rodó (2) metàl·lic d'acer de 8 mm. Embellidor (3) d'acer fixat mecànicament a subestructura vertical amb tacs. Malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament a subestructura amb cable d'acer(4). Aplicació previa d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir, (rendiment: 0,077l/m² cada mà).
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta -1		1,000	4,350			4,350
2	Planta 0		1,000	4,350			4,350
3			1,000	9,000			9,000
TOTAL AMIDAMENT						17,700	

3	PVZ4WRF	m2	Subestructure tubular d'acer 90x50x3mm. Aplicació prèvia de dues mans d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid,a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir per la D.F
---	---------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1						21,150	21,150
2						42,900	42,900
3						15,300	15,300
4						2,600	2,600
TOTAL AMIDAMENT						81,950	

4	PVZCVSDF	m2	Tancament de façana format per malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0 mm MW 80 mm (80X139). Fixat mecànicament a estructura amb forqueta d'acer inox amb rosca interna RD M8, i amb cable de inox de Ø 8mm (AISI316)
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Panells		1,000			74,700	74,700
TOTAL AMIDAMENT						74,700	

5	PVZCVADC	m2	Tancament de façana format per malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0 mm MW 80 mm (80X139). Fixat mecànicament a estructura amb forqueta d'acer inox amb rosca interna RD M8, i amb EUR
---	----------	----	---

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 7

cable de inox de Ø 8mm (AISI316)								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	Panells		3,000			3,750	11,250	
2			1,000			21,900	21,900	
3			1,000			4,800	4,800	
TOTAL AMIDAMENT						37,950		
6	PVZCVGSB	m2	Tancament de façana format per malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 1,5 mm MW 80 mm (80X139). Fixat mecànicament a estructura amb forqueta d'acer inox amb rosca interna RD M8, i amb cable de inox de Ø 8mm (AISI316)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	Portas		3,000			2,800	8,400	
TOTAL AMIDAMENT						8,400		
7	PCBVESC	m	Cable Inox Ø 8,0 mm 7x7 1.4401 (AISI316)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1			1,000			170,000	170,000	
TOTAL AMIDAMENT						170,000		
8	PVACVSF8	ud	Cos de tensor auto-muntatge Cos de tensor amb terminal ràpid als extrems, Per cable inox de 8mm; M10 2 UT DE TENSORS PER A CADA PANELL DE MALLA					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1			1,000			34,000	34,000	
TOTAL AMIDAMENT						34,000		
9	PCA4DAS	ud	Forquilla Inox. amb rosca interna RD M8 1 ut cada 700 mm					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1			1,000			207,000	207,000	
TOTAL AMIDAMENT						207,000		

Obra	01	PRESSUPOST R01
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	07	SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RTC015	m²	Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de la banda acústica. Anivellació i col·locació dels perfils perimetral. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts.

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 8

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta 0		1,000		5,850		5,850
2	Planta 1		1,000		6,000		6,000
TOTAL AMIDAMENT					11,850		

2 RPE005 m²

Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSII W0, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament horitzontal interior mes de 3 m d'altura, acabat superficial remolinat. Inclús, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a tres metre, arestes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.
Es comprovarà que la superfície suport és dura, està neta i lliure de desperfectes, té la porositat i planitud adequades, és rugosa i estable, i està seca. Es comprovarà que estan rebuts els elements fixos, tals com marcs i premarcs de portes i finestres, i està conclosa la coberta de l'edifici.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta 0		1,000		7,600		7,600
2	Planta 1		1,000		7,600		7,600
TOTAL AMIDAMENT					15,200		

3 RIP031 m²

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix o escaiola, horitzontal, a més de 3 m d'altura. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.
Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta 0		1,000		65,500		65,500
2	Planta 1		1,000		45,000		45,000
TOTAL AMIDAMENT					110,500		

Obra 01 PRESSUPOST R01
Capítol 01 OBRA CIVIL
Títol 3 08 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	MPP040	m²	Paviment amb peces de formigo prefabricat Gran llosa Vulcano o equivalent de dimensions 120x80x12 cm, amb classificació al lliscament C3, rebut amb morter de ciment M-5 i rejuntat amb el mateix material. Inclús preparació prèvia de les peces, talls, acabats de cantells, realització de trobades amb altres materials, junts i neteja final. Inclou: Preparació de la superfície suport. Preparació de les peces. Col·locació de les peces. Rejuntat. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons

EUR

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 9

especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000			45,800	45,800

TOTAL AMIDAMENT 45,800

2	RSC010	m²	Paviment interior de peces de terratzo igual o equivalent a l'existent, ús normal segons UNE-EN 13748-1. COL·LOCACIÓ: en capa grossa, a cop de martell sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5, de 3 cm d'espessor. REJUNTAT: amb morter de ciment en junts de 1 a 1,5 mm de gruix. Inclou entornpeu igual a l'existent. Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Humectació de les peces. Preparació dels junts. Formació de juntes de moviment. Estesa de la capa de morter d'unió. Col·locació de les peces. Reblert de juntes de separació entre peces. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
---	--------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta 0		1,000			8,500	8,500
2	Planta 1		1,000			8,000	8,000

TOTAL AMIDAMENT 16,500

3	NGU010	m²	Capa separadora geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 12,5 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 60 mm, resistència CBR a punxonament 22 kN i una massa superficial de 170 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments, directament sota l'aïllament tèrmic. Inclou: Col·locació de la capa separadora. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.				
---	--------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000			45,800	45,800

TOTAL AMIDAMENT 45,800

4	ANE010	m²	Emmacat en caixa per base de solera de 10 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 10 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució de l'esplanada. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
---	--------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000			45,800	45,800

TOTAL AMIDAMENT 45,800

Obra	01	PRESSUPOST R01
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	09	JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	UJP010	m	Hedera helix (verda clàssica) d'1 a 1,25 m. d'alçada, subministrat en contenidor i plantació en forat, fins i tot obertura del mateix a mà, adobament, formació d'escocell i primer reg.

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 10

Inclou: Conreu i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg.
Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	9,600			9,600

TOTAL AMIDAMENT 9,600

2 UJP514 m Parthenocissus tricuspidata (vermella) d'1 a 1,25 m. d'alçada, subministrat en contenidor i plantació en forat, fins i tot obertura del mateix a mà, adobament, formació d'escocell i primer reg.
Inclou: Conreu i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg.
Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	9,600			9,600

TOTAL AMIDAMENT 9,600

Obra	01	PRESSUPOST R01
Capítol	02	ESTRUCTURES
Títol 3	01	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ADL005	m²	Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells acusats, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 30 cm; i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la tala d'arbres ni el transport dels materials retirats. Inclou: Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Càrrega a camió. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	base		1,000	8,500	4,500		38,250

TOTAL AMIDAMENT 38,250

2 ADE006WR m³ Excavació en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans manuals, i càrrega manual a camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega manual a camió o contenidor dels materials excavats.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

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

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 11

1	base		1,000	5,000	2,550	3,500	44,625	
TOTAL AMIDAMENT							44,625	
3	ADR100	m²	Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Situació dels punts topogràfics. Baixada de la maquinària al fons de l'excavació. Humectació de les terres. Compactació. Retirada de la maquinària del fons de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	base		1,000	8,500	4,500		38,250	
TOTAL AMIDAMENT							38,250	
4	DDC020	m³	Demolició de mur de contenció de formigó armat amb martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Cort de les armadures. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	Enderroc mur existent		1,000	2,760	0,990	0,500	1,366	
2			1,000	2,760	0,210	0,900	0,522	
TOTAL AMIDAMENT							1,888	
5	AMC010	m³	Rebliment per la millora de les propietats resistents del terreny de suport de la fonamentació superficial projectada, amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	Gabions h1,7		1,000	8,700	0,900		7,830	
2	Gabions h0,7		1,000	3,150	0,450		1,418	
3			1,000	1,600	0,450		0,720	
TOTAL AMIDAMENT							9,968	
6	ADR020	m³	Reblert en extradós de mur de fàbrica, amb tot-u natural calcari, i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 12

1	Reblert extradors	1,000	2,000	1,650	3,300
2		1,000	1,700	1,650	2,805
3		1,000	3,150	0,450	1,418
4		1,000	1,580	0,450	0,711
TOTAL AMIDAMENT				8,234	

Obra	01	PRESSUPOST R01
Capítol	02	ESTRUCTURES
Títol 3	02	FONAMENTACIÓ AMB POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CSV010	m³	Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 125 kg/m³. Incluso armaduras de espera de los pilares u otros elementos, alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	5,000	2,550	0,650	8,288

TOTAL AMIDAMENT 8,288

2	CMP010	m³	Cimentación de hormigón ciclópeo, con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión (60% de volumen) y bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro (40% de volumen). Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.
---	--------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	2,550	5,000	2,550	32,513

TOTAL AMIDAMENT 32,513

3	CCG010	m³	Mur de gabions amb una cara vista compost per gabió de 2000x1000x1000 mm de malla de doble torsió, hexagonal, de 50x70 mm, de filferro d'acer galvanitzat de 2,0 mm de diàmetre; i reblert amb mitjans mecànics amb pedra calcària, de granulometria compresa entre 70 i 250 mm, amb desgast en l'assaig de Los Angeles < 50; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat necessari per a evitar la deformació dels gabions durant el seu ompliment i assegurar l'alineació i aplomat de l'estructura. Inclús cable d'acer per a subjecció del gabió. Inclou: Replanteig. Preparació de la superfície de recolzament. Estesa dels gabions. Amaratge de les arestes. Muntatge del sistema d'encofrat dels paraments vists dels gabions. Reomplert dels gabions. Tancament i lligat final dels gabions. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Retirada del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.
---	--------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Gabions h1.7		1,000	8,700	0,450	3,500	13,703

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 13

2	Gabions h0,7	1,000	3,150	0,450	1,000	1,418
3		1,000	1,600	0,450	1,000	0,720
TOTAL AMIDAMENT					15,841	

Obra	01	PRESSUPOST R01
Capítol	02	ESTRUCTURES
Títol 3	03	ACER ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAS005	U	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 250x300 mm i espessor 15 mm, amb 4 pernns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	EAS010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en pilars formats per peces compostes de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
---	--------	----	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pilars						
2	2xUPN-180		1,000	6,500		44,000	286,000
3			1,000	8,700		44,000	382,800

TOTAL AMIDAMENT 668,800

3	EAS006	U	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 250x250 mm i gruix 12 mm, i muntatge sobre 4 pernns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernns. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
---	--------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			5,000				5,000

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 14

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 EAV010 kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb imprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Muntants d'escala i bigues						
2	P0-R1						
3	IPE-180		1,000	0,800		18,800	15,040
4			2,000	4,150		18,800	156,040
5			1,000	3,300		18,800	62,040
6			3,000	1,600		18,800	90,240
7			2,000	4,200		18,800	157,920
8	2xUPN-180		1,000	3,300		44,000	145,200
9			1,000	1,700		44,000	74,800
10	p1-r2						
11	IPE-180		3,000	2,500		18,800	141,000
12			1,000	3,900		18,800	73,320
13			2,000	4,150		18,800	156,040
14			1,000	3,300		18,800	62,040
15			3,000	1,600		18,800	90,240
16			2,000	4,200		18,800	157,920
17	IPE-180-Ref		1,000	1,000		18,800	18,800
18	2xUPN-180		1,000	3,900		44,000	171,600
19			1,000	3,300		44,000	145,200
20							
21	p2						
22	IPE-180		3,000	2,500		18,800	141,000
23			1,000	3,900		18,800	73,320
24	2xUPN-180		2,000	3,900		44,000	343,200

TOTAL AMIDAMENT 2.274,960

5 EAU010 kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en biguetes formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb imprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	L70.7		4,000	1,550		7,380	45,756
2			8,000	1,400		7,380	82,656

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 15

3	28,000	1,600	7,380	330,624
---	--------	-------	-------	---------

TOTAL AMIDAMENT 459,036

- 6

EAE120

m

Esglaó de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m², desenvolupament 370 mm i 2 plecs, amb unions soldades en obra.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures.

Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			48,000	1,350			64,800

TOTAL AMIDAMENT 64,800

- 7

RNE010

m²

Aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color blanc, acabat brillant, (rendiment: 0,077 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques modificades i fosfat de zinc, color gris, acabat mat (rendiment: 0,087 l/m²), sobre biga formada per peces simples de perfils laminats d'acer.

Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació d'una mà d'emprimació. Aplicació de dues mans d'acabat.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pilars						
2	2xUPN-180		1,000	6,500		0,640	4,160
3			1,000	8,700		0,640	5,568
4	Muntants d'escala i bigues						
5	P0-R1						
6	IPE-180		1,000	0,800		0,700	0,560
7			2,000	4,150		0,700	5,810
8			1,000	3,300		0,700	2,310
9			3,000	1,600		0,700	3,360
10			2,000	4,200		0,700	5,880
11	2xUPN-180		1,000	3,300		0,640	2,112
12			1,000	1,700		0,640	1,088
13	p1-r2						
14	IPE-180		3,000	2,500		0,700	5,250
15			1,000	3,900		0,700	2,730
16			2,000	4,150		0,700	5,810
17			1,000	3,300		0,700	2,310
18			3,000	1,600		0,700	3,360
19			2,000	4,200		0,700	5,880
20	IPE-180-Ref		1,000	1,000		0,700	0,700
21	2xUPN-180		1,000	3,900		0,640	2,496
22			1,000	3,300		0,640	2,112
23							
24	p2						
25	IPE-180		3,000	2,500		0,700	5,250
26			1,000	3,900		0,700	2,730
27	2xUPN-180		2,000	3,900		0,640	4,992

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 16

28	L70.7	4,000	1,550	0,272	1,686
29		8,000	1,400	0,272	3,046
30		28,000	1,600	0,272	12,186
31	ESGLAONS				
32		48,000	1,350	0,960	62,208
33		4,000	1,300	3,000	15,600
34		4,000	2,400	3,600	34,560

TOTAL AMIDAMENT 203,754

8 EAE130 m² Replà de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m² i 1 plec, amb unions soldades en obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del replà. Neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000	1,300	3,000		7,800
2			2,000	2,400	3,600		17,280

TOTAL AMIDAMENT 25,080

9 EAE120AR m Esглаó de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 5 mm d'espessor nominal i de 7 mm d'espessor total, massa nominal 42 kg/m², desenvolupament 500 mm i 2 plecs , amb unions soldades a l'obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esглаons. Neteja final.
Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Tram 1		13,000	1,200			15,600
2	Tram 2		13,000	1,200			15,600
3	Tram 3		13,000	1,200			15,600
4	Tram 4		13,000	1,200			15,600

TOTAL AMIDAMENT 62,400

Obra 01 PRESSUPOST R01
Capítol 03 INSTAL·LACIONS
Títol 3 01 ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 IEH010 m Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.
Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del funcionament correcte.
Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000	5,000			15,000
2			3,000	5,000			15,000

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 17

3			3,000	5,000			15,000
TOTAL AMIDAMENT			45,000				
2	IEH012	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del funcionament correcte. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000	5,000			15,000
TOTAL AMIDAMENT			15,000				
3	IEH013	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del funcionament correcte. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000	5,000			15,000
TOTAL AMIDAMENT			15,000				
4	IEO010	m	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			75,000				75,000
TOTAL AMIDAMENT			75,000				
5	IOA020	U	Lluminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexió i comprovació del seu funcionament correcte. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta -1		1,000				1,000
2	Planta 0		3,000				3,000
3	Planta 1		3,000				3,000
TOTAL AMIDAMENT			7,000				
6	IOA010	U	Lluminària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens, carcassa de 405x134x134 mm, classe I, IP65, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.				

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 18

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta -1		3,000				3,000
2	Planta 0		4,000				4,000
3	Planta 1		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 9,000

7	IEP010	Ud	Xarxa de presa de terra per a estructura de formigó de l'estructura composta per 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, enterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra dels pilars de formigó a connectar i 1 pique per a xarxa de presa de terra formada per peça d'acer cobreat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Fins i tot, grapes abarcó, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Connexió de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posada a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Realització de proves de servei. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.				
---	--------	----	---	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8	IOD025	U	Caixa de derivació estanca, rectangular, de 105x105x55 mm, amb 7 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
---	--------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	prevision		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra	01	PRESSUPOST R01
Capítol	03	INSTAL·LACIONS
Títol 3	02	FONTANERIA I REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	URD010	m	Canonada de forniment i distribució d'aigua de rig, formada per tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 20 mm de diàmetre exterior i 2,8 mm de gruix, PN=10 atm, enterrada, col·locada sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris de connexió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el farciment principal. Inclou: Replanteig i traçat. Abocament de la sorra al fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Connexionat i comprovació del funcionament correcte. Execució del farciment envoltant. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte.

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

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 19

1	65,000	65,000
---	--------	--------

TOTAL AMIDAMENT 65,000

2	URD020	m	Canonada de rig per degoteig, formada per tub de polietilè, color negre, de 16 mm de diàmetre exterior, amb degoters integrats, situats cada 30 cm. Inclús accessoris de connexió. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació de la canonada. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.
---	--------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000	15,000			15,000

TOTAL AMIDAMENT 15,000

3	IFB020	U	Pericó de pas prefabricada, de polipropilè, de secció rectangular de 64x34 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de 50x34 cm i aixeta de pas de comporta de llautó fos, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 15 cm d'espessor. Inclús connexions de conduccions i rematades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Formació de forats pel pas dels tubs. Col·locació i connexió de l'aixeta de pas. Col·locació de la tapa i els accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
---	--------	---	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	IFB021	U	Pericó de pas prefabricada, de polipropilè, de secció rectangular de 64x34 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de 50x34 cm i aixeta de pas de comporta de llautó fos, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 15 cm d'espessor. Inclús connexions de conduccions i rematades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Formació de forats pel pas dels tubs. Col·locació i connexió de l'aixeta de pas. Col·locació de la tapa i els accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
---	--------	---	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST R01
Capítol	03	INSTAL·LACIONS
Títol 3	03	CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IOD004	U	Polsador d'alarma convencional de rearmament manual, de ABS color vermell, protecció IP41, amb led indicador d'alarma color vermell i clau de rearmament amb tapa de metacrilat. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000
TOTAL AMIDAMENT							3,000

2 IOD005 U Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA. Instal·lació en parament interior. Inclús elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000
TOTAL AMIDAMENT							3,000

Obra 01 PRESSUPOST R01
Capítol 04 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PACQ0000	UT	PA d'abonament íntegre en concepte de Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Inclou lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquest fi, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i demolició o retirada. Inclou assaig no destructiu sobre unió de soldadura, mitjançant partícules magnètiques. Criteri de mesurament de projecte: Proves i assajos a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total
2			1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							1,000

Obra 01 PRESSUPOST R01
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EASDSK23	ut	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 5 m³ amb residus inerts de diferents materials, produïts en obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. El preu inclou el servei de lliurament, el lloguer, la recollida en obra del contenidor i el transport.

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

2 E2R4506A m3 Càrrega amb mitjans mecànics o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut d'entre 15-20 km màxim.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			7,500				7,500
3	Esponjamiento %	P	30,000				2,250

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 21

TOTAL AMIDAMENT 9,750

Obra 01 PRESSUPOST R01
Capítol 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PASS0001	UT	PA d'abonament íntegre en concepte de conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PASS0002	UT	PA d'abonament íntegre en concepte de conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	PASS0003	UT	PA d'abonament íntegre en concepte de Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar, necessàries per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquest fi, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i demolició o retirada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa subministradora.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total
2			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PASS0004	UT	PA d'abonament íntegre en concepte de conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total
2			1,000				1,000

AMIDAMENTS

Data: 23/05/23

Pàg.: 22

TOTAL AMIDAMENT	1,000

2 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost R01
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	01	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 ADE001	m3	Excavació a cel obert, amb mitjans mecànics. Excavació a cel obert, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i carga manual a camió. El preu inclou replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliures en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega manual a camió dels materials excavats. Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. (P - 4)	47,60	7,500	357,00
2 P2257-54BJ	m3	Terrap/pic.p/fonam.terrap.mat.toler.excav.gfins a 25cm,95%PM Terraplenada i piconatge per a fonament de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM. S'amidarà el volum de reblert sobre els perfils transversals del terreny realment executats, compactats i acabats segons especificacions de Projecte (P - 44)	7,19	50,000	359,50

TOTAL	Títol 3	01.01.01			716,50
--------------	----------------	-----------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost R01
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	02	Enderrocs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2140-4RRN	u	Arrencada full+bastim. porta int.,m.man.,càrr.man. Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 40)	13,21	4,000	52,84
2 P2140-H8DW	u	Desmuntatge fulla porta tallafocs (2batent),a/mitj.manuals,càrr.manual Desmuntatge per a substitució de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 41)	28,95	1,000	28,95
3 DPS010	m2	Demolició de partició interior de fàbrica revestida. Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge previ de les fulles de la fusteria. (P - 12)	11,48	46,681	535,90
4 P214T-4RQJ	m2	Enderroc tancam.plaques prefab. form.arm.,g50cm,m.mec.,càrrega mecànica Enderroc de tancament plaques prefabricades de formigó armat 50 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 43)	40,89	23,560	963,37
5 P214P-E7JH	m3	Enderroc fonament llosa form.arm.,mà+compress.,càrrega man/mec. Enderroc de fonament en lloses de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 42)	101,30	2,250	227,93
6 DRT020	m2	Demolició de fals sostre continu de plaques de guix o d'escaiola. Demolició de fals sostre continu de plaques de guix o d'escaiola, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o	8,55	27,000	230,85

EUR

PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 2

contenedor.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de l'estructura metàl·lica de subjecció, de les falses bigues i dels acabats. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. (P - 13)

TOTAL	Títol 3	01.01.02	2.039,84
Obra	01	Pressupost R01	
Capítol	01	OBRA CIVIL	
Títol 3	04	Tancaments i divisories	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBY010	m²			
		Envà de plaques de guix laminat.	41,24	47,955	1.977,66
		Envà senzill (15+48+15)/400 (48) (2 normal), amb plaques de guix laminat, de 78 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.			
		Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre els muntants.			
		Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.			
		Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.			
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. (P - 24)			
2	FLY020AR	m²			
		Sistema de façana lleugera Placotherm Integra "PLACO" amb resistència al foc EI 60, format per una	112,88	14,000	1.580,32
		Sistema de façana lleugera Placotherm Integra "PLACO" amb resistència al foc EI 60, format per una placa Glasroc de 12,5 mm de gruix, cargolada a una estructura metàl·lica per exterior d'acer galvanitzat, entre els perfils i la placa exterior es col·locarà una làmina altament transpirable impermeable a l'aigua de pluja. Aïllament de lana mineral de 100mm de gruix, cambra d'aire, lana mineral de 48mm i dues plaques Placophonique PPH13 de 12,5mm de gruix. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Placotherm Base i cinta CMALL 160 "PLACO", per al tractament de junts entre plaques exteriors, pasta SN "PLACO" i cinta "PLACO", per al tractament de junts entre			

PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 3

plaques interiors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcals, Perfil Goteo "PLACO", per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable.

Inclou: Replanteig de l'estructura metàl·lica en terra i sostre. Anivellació i neteja de la base. Col·locació de la banda acústica. Fixació de l'estructura metàl·lica exterior. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments. Tall i preparació de l'aïllament. Pas d'instal·lacions. Col·locació de l'aïllament exterior. Fixació de l'estructura metàl·lica interior. Col·locació de l'aïllament interior. Col·locació i fixació provisional de la impermeabilització. Col·locació i cargolat a l'estructura de les plaques exteriors. Tractament de junts entre plaques exteriors. Col·locació i cargolat a l'estructura de les plaques interiors. Tractament de junts entre plaques interiors. Col·locació del perfil per a acabat de llindes. Estès de la capa de morter base i col·locació de la malla. Aplicació de la capa d'emprimació. Aplicació de la capa de morter amb pistola de projecció. Inclou p/p dels elements i medis auxiliars d'elevació (subministrament, muntatge, desmuntatge i retirada).

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m².

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de buits de façana. (P - 25)

TOTAL	Títol 3	01.01.04	3.557,98
Obra	01	Pressupost R01	
Capítol	01	OBRA CIVIL	
Títol 3	05	Revestiments	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RIP030	m²			
		Pintura plàstica sobre parament interior vertical de guix o escaiola.	9,46	301,200	2.849,35
		Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. (P - 63)			
2	RIP010	m²			
		Pintura plàstica sobre parament exterior.	13,24	14,000	185,36
		Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de morter de ciment. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la			

PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 4

resolució de punts singulars.
Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. (P - 62)

TOTAL		Títol 3		01.01.05	3.034,71	
Obra		01	Pressupost R01			
Capítol		01	OBRA CIVIL			
Títol 3		06	Fusteries			
Títol 4		01	Fusteria metàl·lica			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P640-423T	ud	ME-01. ME-02. PORTA METÀL·LICA Porta batent de dimensions 220x125cm (HxW) format per marc perimetral d'acer de 50x30mm i 1,5mm d'espessor, fixat amb quatre frontisses de doble pala regulables en altura, cargolades a subestructura metàl·lica i panell de malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament als marcs de color RAL a definir per la D.F . Segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mestrejat de claus de 3 nivells. Inclòs ferratges i petit material auxiliar necessari. Inclús pany antipànic autobloquejant i clau. FORAT: 224x121 cm FULLA: 1 fulla batent 216x120 cm PAS LLIURE: 216x118 cm Barra antipànic segons UNE-EN 1125 ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF (P - 45)	798,64	2,000	1.597,28
2	P640-DHNA	ud	ME-03. PORTA METÀL·LICA Porta batent de dimensions 220x125cm (HxW) format per marc perimetral d'acer de 50x30mm i 1,5mm d'espessor, fixat amb quatre frontisses de doble pala regulables en altura, cargolades a subestructura metàl·lica i panell de malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament als marcs de color RAL a definir per la D.F . Segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mestrejat de claus de 3 nivells. Inclòs ferratges i petit material auxiliar necessari. Inclús pany i clau. FORAT: 224x121 cm FULLA: 1 fulla batent 216x120 cm PAS LLIURE: 216x118 cm ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF (P - 47)	653,94	1,000	653,94
3	P640-DEF4	ud	ME-04. PORTA METÀL·LICA Porta batent d'acer galvanitzat, formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor. Tapajunts en ambdues cares i junts intumescents. Quatre frontisses d'acer de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935. Ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre. Inclòs connexió a sistema de polsador.	1.451,65	3,000	4.354,95

PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 5

Tancaportes de guia lliscant.

FORAT: 202x185 cm
FULLA: 2 fullas batentes 200x85x5 cm
PAS LLIURE: 200x160 cm
Barra antipànic segons UNE-EN 1125
ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF (P - 46)

TOTAL	Titul 4	01.01.06.01	6.606,17
-------	---------	-------------	----------

Obra	01	Pressupost R01
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titul 3	06	Fusteries
Titul 4	02	Fusteria de fusta

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA22-5QF5	ud			
		FU-01. FU-02. PORTA DE FUSTA	718,35	3,000	2.155,05
		Porta interior d'una fulla batent de cares llises de tauler DM, acabat lacat color a definir per la D.F.. Pas lliure 80cm mínim. Maneta d'acer inoxidable a definir per la D.F., tapajuntes de 75x10mm i un fixe de vidre laminar 4+4 a la part superior de les mateixas dimensions als existents. Ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF d'acer inoxidable, amb mestrejament de claus de 3 nivells. Tancaportes de guia lliscant. FORAT: 261x97 cm FULLA: 205x85x5 cm PAS LLIURE: 205x80 cm ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF (P - 48)			

TOTAL	Titul 4	01.01.06.02	2.155,05
-------	---------	-------------	----------

Obra	01	Pressupost R01
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titul 3	06	Fusteries
Titul 4	03	Fusteria d'acer

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRF54EWR	m			
		BA-01. BARANA	89,56	31,650	2.834,57
		Barana formada per passamà (1) metàl·lic rectangular 50x30mm amb cantos rodonejats, clavat sobre rodó (2) metàl·lic d'acer de 8 mm. Embellidor (3) d'acer fixat mecànicament a subestructura vertical amb tacs i malla d'acer inoxidable (5) marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecanicament a subestructura amb cable d'acer. Aplicació previa d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir, (rendiment: 0,077l/m² cada mà).			
		ALÇADA: 1,33 m (P - 55)			
2	PRF54SC2	m			
		BA-02. PASSAMÀ	60,09	17,700	1.063,59
		Passamà (1) metàl·lic rectangular 50x30mm amb cantos rodonejats, clavat sobre rodó (2) metàl·lic d'acer de 8 mm. Embellidor (3) d'acer fixat mecànicament a subestructura vertical amb tacs. Malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm			

PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 6

			(80X139). Fixat mecànicament a subestructura amb cable d'acer(4). Aplicació previa d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir, (rendiment: 0,077l/m² cada mà). (P - 56)			
3	PVZ4WRF	m2	SUBESTRUCTURE D'ACER Subestructure tubular d'acer 90x50x3mm. Aplicació prèvia de dues mans d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid,a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir per la D.F (P - 58)	64,34	81,950	5.272,66
4	PVZCVSDF	m2	MALLA 2,00 mm - Panell recte Tancament de façana format per malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0 mm MW 80 mm (80X139). Fixat mecànicament a estructura amb forqueta d'acer inox amb rosca interna RD M8, i amb cable de inox de Ø 8mm (AISI316) (P - 61)	64,33	74,700	4.805,45
5	PVZCVADC	m2	MALLA 2,00 mm - Panell octogonal Tancament de façana format per malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0 mm MW 80 mm (80X139). Fixat mecànicament a estructura amb forqueta d'acer inox amb rosca interna RD M8, i amb cable de inox de Ø 8mm (AISI316) (P - 59)	92,00	37,950	3.491,40
6	PVZCVGSB	m2	MALLA 1,50 mm - Portas Tancament de façana format per malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 1,5 mm MW 80 mm (80X139). Fixat mecànicament a estructura amb forqueta d'acer inox amb rosca interna RD M8, i amb cable de inox de Ø 8mm (AISI316) (P - 60)	91,00	8,400	764,40
7	PCBVESC	m	CABLE INOX 8,00 mm Cable Inox Ø 8,0 mm 7x7 1.4401 (AISI316) (P - 54)	3,90	170,000	663,00
8	PVACVSF8	ud	TENSOR CABLE INOX - 8,00 mm Cos de tensor auto-muntatge Cos de tensor amb terminal ràpid als extrems, Per cable inox de 8mm; M10 2 UT DE TENSORS PER A CADA PANELL DE MALLA (P - 57)	122,48	34,000	4.164,32
9	PCA4DAS	ud	FORQUILLA INOX - 8,00 mm Forquilla Inox. amb rosca interna RD M8 1 ut cada 700 mm (P - 53)	10,62	207,000	2.198,34

TOTAL	Títol 4	01.01.06.03	25.257,73
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost R01
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	07	Sostres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	RTC015	m²	Fals sostre continu de plaques de guix laminat.	33,81	11,850	400,65
Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de						

PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 7

		la banda acústica. Anivellació i col·locació dels perfils perimetrals. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. (P - 68)				
2	RPE005	m²	Arrebossat de ciment sobre parament interior. Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSII W0, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament horitzontal interior mes de 3 m d'altura, acabat superficial remolinat. Inclús, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a tres metre, arestes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Es comprovarà que la superfície suport és dura, està neta i lliure de desperfectes, té la porositat i planitud adequades, és rugosa i estable, i està seca. Es comprovarà que estan rebuts els elements fixos, tals com marcs i premarcs de portes i finestres, i està conclosa la coberta de l'edifici. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. (P - 66)	30,29	15,200	460,41
3	RIP031	m²	Pintura plàstica sobre parament interior horitzontal de guix o escaiola. Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix o escaiola, horitzontal, a més de 3 m d'altura. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. (P - 64)	12,15	110,500	1.342,58
TOTAL		Títol 3	01.01.07	2.203,64		
Obra		01	Pressupost R01			
Capítol		01	OBRA CIVIL			
Títol 3		08	Paviments			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	MPP040	m²	PAV 02. Paviment amb peces formigo prefabricat. Paviment amb peces de formigo prefabricat Gran llosa Vulcano o equivalent de dimensions 120x80x12 cm, amb classificació al lliscament C3, rebut amb morter de ciment M-5 i rejuntat amb el mateix material. Inclús preparació prèvia de les peces, talls, acabats de cantells, realització de trobades amb altres materials, junts i neteja	93,92	45,800	4.301,54

PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 8

			final. Inclou: Preparació de la superfície suport. Preparació de les peces. Col·locació de les peces. Rejuntat. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 38)			
2	RSC010	m²	PAV 03. Paviment interior de peces de terratzó igual o equivalent a l'existent. Paviment interior de peces de terratzó igual o equivalent a l'existent, ús normal segons UNE-EN 13748-1. COL·LOCACIÓ: en capa grossa, a cop de martell sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5, de 3 cm d'espessor. REJUNTAT: amb morter de ciment en junts de 1 a 1,5 mm de gruix. Inclou entornpeu igual a l'existent. Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Humectació de les peces. Preparació dels junts. Formació de juntes de moviment. Estesa de la capa de morter d'unió. Col·locació de les peces. Reblert de juntes de separació entre peces. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 67)	40,94	16,500	675,51
3	NGU010	m²	Capa separadora geotèxtil no teixit. Capa separadora geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 12,5 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 60 mm, resistència CBR a punxonament 22 kN i una massa superficial de 170 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments, directament sota l'aïllament tèrmic. Inclou: Col·locació de la capa separadora. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes. (P - 39)	3,58	45,800	163,96
4	ANE010	m²	Emmacat en caixa per base de solera. Emmacat en caixa per base de solera de 10 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 10 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució de l'esplanada. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 7)	11,84	45,800	542,27
TOTAL Títol 3			01.01.08			5.683,28
Obra			01	Pressupost R01		
Capítol			01	OBRA CIVIL		
Títol 3			09	Jardineria		

PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 9

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 UJP010	m	Plantació hedera helix Hedera helix (verda clàssica) d'1 a 1,25 m. d'alçada, subministrat en contenidor i plantació en forat, fins i tot obertura del mateix a mà, adobament, formació d'escocell i primer reg. Inclou: Conreu i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte. (P - 69)	148,62	9,600	1.426,75
2 UJP514	m	Plantació parthenocissus tricuspidata Parthenocissus tricuspidata (vermella) d'1 a 1,25 m. d'alçada, subministrat en contenidor i plantació en forat, fins i tot obertura del mateix a mà, adobament, formació d'escocell i primer reg. Inclou: Conreu i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte. (P - 70)	148,62	9,600	1.426,75
TOTAL Títol 3		01.01.09			2.853,50

Obra	01	Pressupost R01
Capítol	02	ESTRUCTURES
Títol 3	01	Moviments de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	ADL005	m²			
		Esbrossada i neteja del terreny. Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells acusats, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 30 cm; i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la tala d'arbres ni el transport dels materials retirats. Inclou: Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Càrrega a camió. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. (P - 1)	1,90	38,250	72,68
2	ADE006WR	m³			
		Excavació en qualsevol tipus de terreny, Excavació en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans manuals, i càrrega manual a camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega manual a camió o contenidor dels materials excavats. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a	52,89	44,625	2.360,22

PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 10

			reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra. (P - 5)			
3	ADR100	m²	Compactació mecànica de fons d'excavació. Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Situació dels punts topogràfics. Baixada de la maquinària al fons de l'excavació. Humectació de les terres. Compactació. Retirada de la maquinària del fons de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. (P - 3)	8,06	38,250	308,30
4	DDC020	m³	Demolició de mur de formigó armat. Demolició de mur de contenció de formigó armat amb martell pneumàtic i equip de oxtall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Cort de les armadures. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte. (P - 11)	398,77	1,888	752,88
5	AMC010	m³	Rebliment i compactació del terreny de suport de la fonamentació. Rebliment per la millora de les propietats resistents del terreny de suport de la fonamentació superficial projectada, amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. (P - 6)	18,04	9,968	179,82
6	ADR020	m³	Reblert en extradós. Reblert en extradós de mur de fàbrica, amb tot-u natural calcari, i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. (P - 2)	34,24	8,234	281,93

TOTAL	Títol 3	01.02.01	3.955,83
--------------	----------------	-----------------	-----------------

PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 11

Obra	01	Pressupost R01
Capítol	02	ESTRUCTURES
Títol 3	02	Fonamentació amb pous

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CSV010	m³			
		Zapata corrida de cimentación de hormigón armado. Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 125 kg/m³. Incluso armaduras de espera de los pilares u otros elementos, alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. (P - 10)	330,30	8,288	2.737,53
2	CMP010	m³			
		Cimentación de hormigón ciclópeo. Cimentación de hormigón ciclópeo, con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión (60% de volumen) y bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro (40% de volumen). Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. (P - 9)	82,88	32,513	2.694,68
3	CCG010	m³			
		Mur de gabions de malla de doble torsió. Mur de gabions amb una cara vista compost per gabió de 2000x1000x1000 mm de malla de doble torsió, hexagonal, de 50x70 mm, de filferro d'acer galvanitzat de 2,0 mm de diàmetre; i reblert amb mitjans mecànics amb pedra calcària, de granulometria compresa entre 70 i 250 mm, amb desgast en l'assaig de Los Angeles < 50; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat necessari per a evitar la deformació dels gabions durant el seu ompliment i assegurar l'alineació i aplomat de l'estructura. Inclús cable d'acer per a subjecció del gabió. Inclou: Replanteig. Preparació de la superfície de recolzament. Estesa dels gabions. Amarratge de les arestes. Muntatge del sistema d'encofrat dels paraments vists dels gabions. Reomplert dels gabions. Tancament i lligat final dels gabions. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Retirada del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte. (P - 8)	121,47	15,841	1.924,21

TOTAL	Títol 3	01.02.02			7.356,42
--------------	----------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost R01
Capítol	02	ESTRUCTURES
Títol 3	03	Acer Estructural

PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 12

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAS005	U			
		Placa d'ancoratge d'acer, amb perns soldats.	51,25	2,000	102,50
		Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 250x300 mm i espessor 15 mm, amb 4 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 17)			
2	EAS010	kg			
		Acer en pilars.	2,90	668,800	1.939,52
		Acer UNE-EN 10025 S275JR, en pilars formats per peces compostes de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 19)			
3	EAS006	U			
		Placa d'ancoratge d'acer, amb perns cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella.	57,99	5,000	289,95
		Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 250x250 mm i gruix 12 mm, i muntatge sobre 4 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 18)			
4	EAV010	kg			
		Acer en bigues.	2,70	2.274,960	6.142,39
		Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i			

PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 13

			anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 21)			
5	EAU010	kg	Acer en biguetes. Acer UNE-EN 10025 S275JR, en biguetes formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 20)	3,25	459,036	1.491,87
6	EAE120	m	Esglaó de xapa estampada. Esglaó de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m², desenvolupament 370 mm i 2 plecs, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 15)	46,79	64,800	3.031,99
7	RNE010	m²	Esmalt sobre estructura d'acer. Aplicació manual de dues mans d'esfalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color blanc, acabat brillant, (rendiment: 0,077 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques modificades i fosfat de zinc, color gris, acabat mat (rendiment: 0,087 l/m²), sobre biga formada per peces simples de perfils laminats d'acer. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació d'una mà d'emprimació. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 65)	39,48	203,754	8.044,21
8	EAE130	m²	Replà de xapa estampada en escala metàl·lica. Replà de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m² i 1 plec, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del replà. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 16)	116,98	25,080	2.933,86
9	EAE120AR	m	Esglaó de xapa llagrimada. Esglaó de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 5 mm d'espessor nominal i de 7 mm d'espessor total, massa nominal 42 kg/m², desenvolupament 500 mm i 2 plecs, amb unions soldades a l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons	87,57	62,400	5.464,37

PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 14

documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte. (P - 22)

TOTAL	Títol 3	01.02.03	29.440,66
Obra	01	Pressupost R01	
Capítol	03	INSTAL·LACIONS	
Títol 3	01	Electricitat i il·luminació	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IEH010	m	Cable elèctric de 450/750 V de tensió nominal. Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del funcionament correcte. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte. (P - 26)	1,16	45,000	52,20
2	IEH012	m	Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal. 3G1,5 mm2 Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del funcionament correcte. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte. (P - 27)	2,51	15,000	37,65
3	IEH013	m	Cable elèctric de 0,6/1 kV de tensió nominal. 3G2,5 mm2 Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del funcionament correcte. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte. (P - 28)	3,12	15,000	46,80
4	IEO010	m	Canalització. Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 29)	4,10	75,000	307,50
5	IOA020	U	Enllumenat d'emergència Luminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones	287,91	7,000	2.015,37

PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 15

			comuns. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexió i comprovació del seu funcionament correcte. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte. (P - 34)			
6	IOA010	U	Enllumenat d'emergència estanca. Lluminària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens, carcassa de 405x134x134 mm, classe I, IP65, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 33)	140,89	9,000	1.268,01
7	IEP010	Ud	Xarxa de presa de terra per a estructura. Xarxa de presa de terra per a estructura de formigó de l'estructure composta per 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, enterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra dels pilars de formigó a connectar i 1 pique per a xarxa de presa de terra formada per peça d'acer cobrejat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Fins i tot, grapes abarcó, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Connexió de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posada a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Realització de proves de servei. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte. (P - 30)	382,27	1,000	382,27
8	IOD025	U	Caixa de derivació. Caixa de derivació estanca, rectangular, de 105x105x55 mm, amb 7 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 37)	9,84	5,000	49,20

TOTAL	Titol 3	01.03.01	4.159,00
-------	---------	----------	----------

Obra	01	Pressupost R01
Capítol	03	INSTAL·LACIONS
Titol 3	02	Fontaneria i reg

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	URD010	m			
		Canonada de forniment i distribució d'aigua	5,52	65,000	358,80
		Canonada de forniment i distribució d'aigua de rig, formada per tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 20 mm de diàmetre exterior i 2,8 mm de gruix, PN=10 atm, enterrada, col·locada			

PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 16

			sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris de connexió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el farciment principal. Inclou: Replanteig i traçat. Abocament de la sorra al fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Connexionat i comprovació del funcionament correcte. Execució del farciment envoltant. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte. (P - 71)			
2	URD020	m	Canonada de reg per degoteig. Canonada de rig per degoteig, formada per tub de polietilè, color negre, de 16 mm de diàmetre exterior, amb degoters integrats, situats cada 30 cm. Inclús accessoris de connexió. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació de la canonada. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 72)	2,57	15,000	38,55
3	IFB020	U	Pericò By-pass sectorial doble S per a reg de goteig 500x500x500 mm Pericò de pas prefabricada, de polipropilè, de secció rectangular de 64x34 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de 50x34 cm i aixeta de pas de comporta de llautó fos, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 15 cm d'espessor. Inclús connexions de conduccions i rematades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Formació de forats pel pas dels tubs. Col·locació i connexió de l'aixeta de pas. Col·locació de la tapa i els accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 31)	124,63	1,000	124,63
4	IFB021	U	Pericò vàlvula descarrega automàtic Pericò de pas prefabricada, de polipropilè, de secció rectangular de 64x34 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de 50x34 cm i aixeta de pas de comporta de llautó fos, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 15 cm d'espessor. Inclús connexions de conduccions i rematades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Formació de forats pel pas dels tubs. Col·locació i connexió de l'aixeta de pas. Col·locació de la tapa i els accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 32)	74,43	1,000	74,43

TOTAL	Títol 3	01.03.02	596,41
Obra	01	Pressupost R01	
Capítol	03	INSTAL·LACIONS	

PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 17

Títol 3		03	Contra incendis			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	IOD004	U	Polsador d'alarma, convencional. Polsador d'alarma convencional de rearmament manual, de ABS color vermell, protecció IP41, amb led indicador d'alarma color vermell i clau de rearmament amb tapa de metacrilat. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 35)	49,86	3,000	149,58
2	IOD005	U	Sirena interior. Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA. Instal·lació en parament interior. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 36)	177,71	3,000	533,13
TOTAL Títol 3		01.03.03				682,71

Obra	01	Pressupost R01
Capítol	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PACQ0000	UT	Control de qualitat PA d'abonament íntegre en concepte de Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Inclou lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquest fi, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i demolició o retirada. Inclou assaig no destructiu sobre unió de soldadura, mitjançant partícules magnètiques. Criteri de mesurament de projecte: Proves i assajos a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. (P - 49)	1.002,99	1,000	1.002,99
TOTAL Capítol		01.04				1.002,99

Obra	01	Pressupost R01
Capítol	05	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EASDSK23	ut	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 5 m³ amb residus inerts de diferents materials, Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 5 m³ amb residus inerts de diferents materials, produïts en obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. El preu inclou el servei de lliurament, el lloguer, la recollida en obra del contenidor i el transport. (P - 23)	852,75	1,000	852,75
2	E2R4506A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de Càrrega amb mitjans mecànics o manuals i transport de terres a	21,61	9,750	210,70

EUR

PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 18

instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut d'entre 15-20 km màxim. (P - 14)

TOTAL	Capítol	01.05	1.063,45
Obra	01	Pressupost R01	
Capítol	06	SEGURETAT I SALUT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PASS0001	UT	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en PA d'abonament íntegre en concepte de conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. (P - 0)	394,50	1,000	394,50
2	PASS0002	UT	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en mat PA d'abonament íntegre en concepte de conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. (P - 50)	370,00	1,000	370,00
3	PASS0003	UT	Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar, necessàries per al compliment de la norm PA d'abonament íntegre en concepte de Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar, necessàries per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquest fi, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i demolició o retirada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa subministradora. (P - 51)	370,00	1,000	370,00
4	PASS0004	UT	Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment d PA d'abonament íntegre en concepte de conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. (P - 52)	370,00	1,000	370,00

TOTAL	Capítol	01.06	1.504,50
--------------	----------------	--------------	-----------------

3 RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 23/05/23

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	OBRA CIVIL	54.108,40
Capítol	01.02	ESTRUCTURES	40.752,91
Capítol	01.03	INSTAL·LACIONS	5.438,12
Capítol	01.04	CONTROL DE QUALITAT	1.002,99
Capítol	01.05	GESTIÓ DE RESIDUS	1.063,45
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	1.504,50
Obra	01	Pressupost R01	103.870,37
			103.870,37
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost R01	103.870,37
			103.870,37

4 RESUM TOTAL PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	103.870,37
13 % Despeses Generals SOBRE 103.870,37.....	13.503,15
6 % Benefici industrial SOBRE 103.870,37.....	6.232,22
Subtotal	123.605,74
21 % IVA SOBRE 123.605,74.....	25.957,21
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	149.562,95

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT QUARANTA-NOU MIL CINQ-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)

5 QUADRE DE PREUS N° 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/05/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ADL005	m ²	Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells acusats, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 30 cm; i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la tala d'arbres ni el transport dels materials retirats. Inclou: Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Càrrega a camió. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. (UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1,90 €
P-2	ADR020	m ³	Reblert en extradós de mur de fàbrica, amb tot-u natural calcari, i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	34,24 €
P-3	ADR100	m ²	Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Situació dels punts topogràfics. Baixada de la maquinària al fons de l'excavació. Humectació de les terres. Compactació. Retirada de la maquinària del fons de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. (VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	8,06 €
P-4	ADE001	m ³	Excavació a cel obert, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i carga manual a camió. El preu inclou replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega manual a camió dels materials excavats. Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	47,60 €
P-5	ADE006WR	m ³	Excavació en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans manuals, i càrrega manual a camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega manual a camió o contenidor dels materials excavats. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es	52,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/05/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-6	AMC010	m³	Rebliment per la millora de les propietats resistents del terreny de suport de la fonamentació superficial projectada, amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04 €
P-7	ANE010	m²	Emmacat en caixa per base de solera de 10 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 10 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució de l'esplanada. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,84 €
P-8	CCG010	m³	Mur de gabions amb una cara vista compost per gabió de 2000x1000x1000 mm de malla de doble torsió, hexagonal, de 50x70 mm, de filferro d'acer galvanitzat de 2,0 mm de diàmetre; i reblert amb mitjans mecànics amb pedra calcària, de granulometria compresa entre 70 i 250 mm, amb desgast en l'assaig de Los Angeles < 50; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat necessari per a evitar la deformació dels gabions durant el seu compliment i assegurar l'alineació i aplomat de l'estructura. Inclús cable d'acer per a subjecció del gabió. Inclou: Replanteig. Preparació de la superfície de recolzament. Estesa dels gabions. Amarratge de les arestes. Muntatge del sistema d'encofrat dels paraments vists dels gabions. Reomplert dels gabions. Tancament i lligat final dels gabions. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Retirada del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	121,47 €
P-9	CMP010	m³	Cimentación de hormigón ciclópeo, con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión (60% de volumen) y bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro (40% de volumen). Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. (VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	82,88 €
P-10	CSV010	m³	Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 125 kg/m³. Incluso armaduras de espera de los pilares u otros elementos, alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte,	330,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/05/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. (TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	
P-11	DDC020	m³	Demolició de mur de contenció de formigó armat amb martell pneumàtic i equip de oxtall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Cort de les armadures. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidará el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte. (TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	398,77 €
P-12	DPS010	m2	Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge previ de les fulles de la fusteria. (ONZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,48 €
P-13	DRT020	m²	Demolició de fals sostre continu de plaques de guix o d'escaiola, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de l'estructura metàl·lica de subjecció, de les falses bigues i dels acabats. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidará la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	8,55 €
P-14	E2R4506A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut d'entre 15-20 km màxim. (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	21,61 €
P-15	EAE120	m	Esglaó de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m², desenvolupament 370 mm i 2 plecs, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	46,79 €
P-16	EAE130	m²	Replà de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m² i 1 plec, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del replà. Neteja final.	116,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/05/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (CENT SETZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-17	EAS005	U	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 250x300 mm i espessor 15 mm, amb 4 pernns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	51,25 €
P-18	EAS006	U	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 250x250 mm i gruix 12 mm, i muntatge sobre 4 pernns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernns. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	57,99 €
P-19	EAS010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en pilars formats per peces compostes de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprímació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2,90 €
P-20	EAU010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en biguetes formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprímació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/05/23

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-21	EAV010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	2,70 €
P-22	EAE120AR	m	Esglaó de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 5 mm d'espessor nominal i de 7 mm d'espessor total, massa nominal 42 kg/m², desenvolupament 500 mm i 2 plecs, amb unions soldades a l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte. (VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	87,57 €
P-23	EASDSK23	ut	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 5 m³ amb residus inerts de diferents materials, produïts en obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. El preu inclou el servei de lliurament, el lloguer, la recollida en obra del contenidor i el transport. (VUIT-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	852,75 €
P-24	FBY010	m²	Envà senzill (15+48+15)/400 (48) (2 normal), amb plaques de guix laminat, de 78 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre els muntants. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	41,24 €
P-25	FLY020AR	m²	Sistema de façana lleugera Placotherm Integra "PLACO" amb resistència al foc EI 60, format per una placa Glasroc de 12,5 mm de gruix, cargolada a una estructura metàl·lica per exterior d'acer galvanitzat, entre els perfils i la placa exterior es col·locarà una làmina altament transpirable impermeable a l'aigua de pluja. Aïllament de lana mineral de 100mm de gruix, cambra d'aire, lana mineral de 48mm i dues plaques Placophonique PPH13 de 12,5mm de gruix. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Placotherm Base i cinta CMALL 160 "PLACO", per al tractament de junts entre plaques exteriors, pasta SN "PLACO" i cinta "PLACO", per al tractament de junts entre plaques interiors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre	112,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/05/23

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			antiàlcals, Perfil Goteo "PLACO", per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable. Inclou: Replanteig de l'estructura metàl·lica en terra i sostre. Anivellació i neteja de la base. Col·locació de la banda acústica. Fixació de l'estructura metàl·lica exterior. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments. Tall i preparació de l'aïllament. Pas d'instal·lacions. Col·locació de l'aïllament exterior. Fixació de l'estructura metàl·lica interior. Col·locació de l'aïllament interior. Col·locació i fixació provisional de la impermeabilització. Col·locació i cargolat a l'estructura de les plaques exteriors. Tractament de junts entre plaques exteriors. Col·locació i cargolat a l'estructura de les plaques interiors. Tractament de junts entre plaques interiors. Col·locació del perfil per a acabat de llindes. Estès de la capa de morter base i col·locació de la malla. Aplicació de la capa d'emprimació. Aplicació de la capa de morter amb pistola de projecció. Inclou p/p dels elements i medis auxiliars d'elevació (subministrament, muntatge, desmuntatge i retirada). Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m². Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de buits de façana. (CENT DOTZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-26	IEH010	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del funcionament correcte. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte. (UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1,16 €
P-27	IEH012	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del funcionament correcte. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2,51 €
P-28	IEH013	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del funcionament correcte. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte. (TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	3,12 €
P-29	IEO010	m	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	4,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/05/23

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-30	IEP010	Ud	Xarxa de presa de terra per a estructura de formigó de l'estructura composta per 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, enterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra dels pilars de formigó a connectar i 1 pique per a xarxa de presa de terra formada per peça d'acer cobrejat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Fins i tot, grapes abarcó, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Connexió de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posada a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Realització de proves de servei. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte. (TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	382,27 €
P-31	IFB020	U	Pericó de pas prefabricada, de polipropilè, de secció rectangular de 64x34 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de 50x34 cm i aixeta de pas de comporta de llautó fos, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 15 cm d'espessor. Inclús connexions de conduccions i rematades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Formació de forats pel pas dels tubs. Col·locació i connexió de l'aixeta de pas. Col·locació de la tapa i els accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	124,63 €
P-32	IFB021	U	Pericó de pas prefabricada, de polipropilè, de secció rectangular de 64x34 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de 50x34 cm i aixeta de pas de comporta de llautó fos, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 15 cm d'espessor. Inclús connexions de conduccions i rematades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Formació de forats pel pas dels tubs. Col·locació i connexió de l'aixeta de pas. Col·locació de la tapa i els accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	74,43 €
P-33	IOA010	U	Lluminària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens, carcassa de 405x134x134 mm, classe I, IP65, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	140,89 €
P-34	IOA020	U	Lluminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexió i comprovació del seu	287,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/05/23

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			funcionament correcte. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte. (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	
P-35	IOD004	U	Polsador d'alarma convencional de rearmament manual, de ABS color vermell, protecció IP41, amb led indicador d'alarma color vermell i clau de rearmament amb tapa de metacrilat. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	49,86 €
P-36	IOD005	U	Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA. Instal·lació en parament interior. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	177,71 €
P-37	IOD025	U	Caixa de derivació estanca, rectangular, de 105x105x55 mm, amb 7 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,84 €
P-38	MPP040	m²	Paviment amb peces de formigo prefabricat Gran llosa Vulcano o equivalent de dimensions 120x80x12 cm, amb classificació al lliscament C3, rebut amb morter de ciment M-5 i rejuntat amb el mateix material. Inclús preparació prèvia de les peces, talls, acabats de cantells, realització de trobades amb altres materials, junts i neteja final. Inclou: Preparació de la superfície suport. Preparació de les peces. Col·locació de les peces. Rejuntat. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	93,92 €
P-39	NGU010	m²	Capa separadora geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 12,5 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 60 mm, resistència CBR a punxonament 22 kN i una massa superficial de 170 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments, directament sota l'aïllament tèrmic. Inclou: Col·locació de la capa separadora. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes. (TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/05/23

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	13,21 €
P-41	P2140-H8DW	u	Desmuntatge per a substitució de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	28,95 €
P-42	P214P-E7JH	m3	Enderroc de fonament en lloses de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (CENT UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	101,30 €
P-43	P214T-4RQJ	m2	Enderroc de tancament plaques prefabricades de formigó armat 50 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	40,89 €
P-44	P2257-54BJ	m3	Terraplenada i piconatge per a fonament de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM. S'amidarà el volum de reblert sobre els perfils transversals del terreny realment executats, compactats i acabats segons especificacions de Projecte (SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	7,19 €
P-45	P640-423T	ud	Porta batent de dimensions 220x125cm (HxW) format per marc perimetral d'acer de 50x30mm i 1,5mm d'espessor, fixat amb quatre frontisses de doble pala regulables en altura, cargolades a subestructura metàl·lica i panell de malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament als marcs de color RAL a definir per la D.F . Segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mestrejat de claus de 3 nivells. Inclòs ferratges i petit material auxiliar necessari. Inclús pany antipànic autobloquejant i clau. FORAT: 224x121 cm FULLA: 1 fulla batent 216x120 cm PAS LLIURE: 216x118 cm Barra antipànic segons UNE-EN 1125 ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF (SET-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	798,64 €
P-46	P640-DEF4	ud	Porta batent d'acer galvanitzat, formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor. Tapajunts en ambdues cares i junts intumescent. Quatre frontisses d'acer de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935. Ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre. Inclòs connexió a sistema de polsador. Tancaportes de guia lliscant. FORAT: 202x185 cm FULLA: 2 fullas batentes 200x85x5 cm PAS LLIURE: 200x160 cm Barra antipànic segons UNE-EN 1125 ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF (MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1.451,65 €
P-47	P640-DHNA	ud	Porta batent de dimensions 220x125cm (HxW) format per marc perimetral d'acer de 50x30mm i 1,5mm d'espessor, fixat amb quatre frontisses de doble pala regulables en altura, cargolades a subestructura metàl·lica i panell de malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament als marcs de color RAL a definir per la D.F . Segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mestrejat de claus de 3 nivells. Inclòs ferratges i petit material auxiliar necessari. Inclús pany i clau.	653,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/05/23

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			FORAT: 224x121 cm FULLA: 1 fulla batent 216x120 cm PAS LLIURE: 216x118 cm ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF (SIS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-48	PA22-5QF5	ud	Porta interior d'una fulla batent de cares llises de tauler DM, acabat lacat color a definir per la D.F.. Pas lliure 80cm mínim. Maneta d'acer inoxidable a definir per la D.F., tapajunts de 75x10mm i un fixe de vidre laminar 4+4 a la part superior de les mateixes dimensions als existents. Ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF d'acer inoxidable, amb mestrejament de claus de 3 nivells. Tancaportes de guia lliscant. FORAT: 261x97 cm FULLA: 205x85x5 cm PAS LLIURE: 205x80 cm ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF (SET-CENTS DIVUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	718,35 €
P-49	PACQ0000	UT	PA d'abonament íntegre en concepte de Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Inclou lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquest fi, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i demolició o retirada. Inclou assaig no destructiu sobre unió de soldadura, mitjançant partícules magnètiques. Criteri de mesurament de projecte: Proves i assajos a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. (MIL DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.002,99 €
P-50	PASS0002	UT	PA d'abonament íntegre en concepte de conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. (TRES-CENTS SETANTA EUROS)	370,00 €
P-51	PASS0003	UT	PA d'abonament íntegre en concepte de Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar, necessàries per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquest fi, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i demolició o retirada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa subministradora. (TRES-CENTS SETANTA EUROS)	370,00 €
P-52	PASS0004	UT	PA d'abonament íntegre en concepte de conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. (TRES-CENTS SETANTA EUROS)	370,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/05/23

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-53	PCA4DAS	ud	Forquilla Inox. amb rosca interna RD M8 1 ut cada 700 mm (DEU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	10,62	€
P-54	PCBVESC	m	Cable Inox Ø 8,0 mm 7x7 1.4401 (AISI316) (TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	3,90	€
P-55	PRF54EWR	m	Barana formada per passamà (1) metàl·lic rectangular 50x30mm amb cantos rodonejats, clavat sobre rodó (2) metàl·lic d'acer de 8 mm. Embellidor (3) d'acer fixat mecànicament a subestructura vertical amb tacs i malla d'acer inoxidable (5) marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament a subestructura amb cable d'acer. Aplicació previa d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir, (rendiment: 0,077l/m² cada mà). ALÇADA: 1,33 m (VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	89,56	€
P-56	PRF54SC2	m	Passamà (1) metàl·lic rectangular 50x30mm amb cantos rodonejats, clavat sobre rodó (2) metàl·lic d'acer de 8 mm. Embellidor (3) d'acer fixat mecànicament a subestructura vertical amb tacs. Malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament a subestructura amb cable d'acer(4). Aplicació previa d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir, (rendiment: 0,077l/m² cada mà). (SEIXANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	60,09	€
P-57	PVACVSF8	ud	Cos de tensor auto-muntatge Cos de tensor amb terminal ràpid als extrems, Per cable inox de 8mm; M10 2 UT DE TENSORS PER A CADA PANELL DE MALLA (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	122,48	€
P-58	PVZ4WRF	m2	Subestructura tubular d'acer 90x50x3mm. Aplicació prèvia de dues mans d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid,a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir per la D.F (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	64,34	€
P-59	PVZCVADC	m2	Tancament de façana format per malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0 mm MW 80 mm (80X139). Fixat mecànicament a estructura amb forqueta d'acer inox amb rosca interna RD M8, i amb cable de inox de Ø 8mm (AISI316) (NORANTA-DOS EUROS)	92,00	€
P-60	PVZCVGSB	m2	Tancament de façana format per malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 1,5 mm MW 80 mm (80X139). Fixat mecànicament a estructura amb forqueta d'acer inox amb rosca interna RD M8, i amb cable de inox de Ø 8mm (AISI316) (NORANTA-UN EUROS)	91,00	€
P-61	PVZCVSDF	m2	Tancament de façana format per malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0 mm MW 80 mm (80X139). Fixat mecànicament a estructura amb forqueta d'acer inox amb rosca interna RD M8, i amb cable de inox de Ø 8mm (AISI316) (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	64,33	€
P-62	RIP010	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de morter de ciment. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.	13,24	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/05/23

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. (TRETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	
P-63	RIP030	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. (NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	9,46 €
P-64	RIP031	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix o escaiola, horitzontal, a més de 3 m d'altura. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. (DOTZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	12,15 €
P-65	RNE010	m²	Aplicació manual de dues mans d'esmalte sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color blanc, acabat brillant, (rendiment: 0,077 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques modificades i fosfat de zinc, color gris, acabat mat (rendiment: 0,087 l/m²), sobre biga formada per peces simples de perfils laminats d'acer. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació d'una mà d'emprimació. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	39,48 €
P-66	RPE005	m²	Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSII W0, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament horitzontal interior mes de 3 m d'altura, acabat superficial remolinat. Inclús, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a tres metre, arestes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Es comprovarà que la superfície suport és dura, està neta i lliure de desperfectes, té la porositat i planitud adequades, és rugosa i estable, i està seca. Es comprovarà que estan rebuts els elements fixos, tals com marcs i premarcs de portes i finestres, i està conclosa la coberta de l'edifici. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. (TRENTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	30,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/05/23

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-67	RSC010	m²	Paviment interior de peces de terratzo igual o equivalent a l'existent, ús normal segons UNE-EN 13748-1. COL·LOCACIÓ: en capa grossa, a cop de martell sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5, de 3 cm d'espessor. REJUNTAT: amb morter de ciment en junts de 1 a 1,5 mm de gruix. Inclou entornpeu igual a l'existent. Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Humectació de les peces. Preparació dels junts. Formació de juntes de moviment. Estesa de la capa de morter d'unió. Col·locació de les peces. Reblert de juntes de separació entre peces. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (QUARANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	40,94 €
P-68	RTC015	m²	Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de la banda acústica. Anivellació i col·locació dels perfils perimetral. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	33,81 €
P-69	UJP010	m	Hedera helix (verda clàssica) d'1 a 1,25 m. d'alçada, subministrat en contenidor i plantació en forat, fins i tot obertura del mateix a mà, adobament, formació d'escocell i primer reg. Inclou: Conreu i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte. (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	148,62 €
P-70	UJP514	m	Parthenocissus tricuspidata (vermella) d'1 a 1,25 m. d'alçada, subministrat en contenidor i plantació en forat, fins i tot obertura del mateix a mà, adobament, formació d'escocell i primer reg. Inclou: Conreu i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte. (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	148,62 €
P-71	URD010	m	Canonada de forniment i distribució d'aigua de rig, formada per tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 20 mm de diàmetre exterior i 2,8 mm de gruix, PN=10 atm, enterrada, col·locada sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris de connexió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el farciment principal. Inclou: Replanteig i traçat. Abocament de la sorra al fons de la rasa. Col·locació de la	5,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/05/23 Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			canonada. Connexionat i comprovació del funcionament correcte. Execució del farciment envoltant. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte. (CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-72	URD020	m	Canonada de rig per degoteig, formada per tub de polietilè, color negre, de 16 mm de diàmetre exterior, amb degoters integrats, situats cada 30 cm. Inclús accessoris de connexió. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació de la canonada. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2,57 €

6 QUADRE DE PREUS N° 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ADL005	m ²	Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells acusats, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 30 cm; i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la tala d'arbres ni el transport dels materials retirats. Inclou: Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Càrrega a camió. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	1,90 €
			Altres conceptes	1,90000 €
P-2	ADR020	m ³	Reblert en extradós de mur de fàbrica, amb tot-u natural calcari, i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	34,24 €
	MT01ZAH	t	Tot-u natural calcari.	19,47000 €
			Altres conceptes	14,77000 €
P-3	ADR100	m ²	Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Situació dels punts topogràfics. Baixada de la maquinària al fons de l'excavació. Humectació de les terres. Compactació. Retirada de la maquinària del fons de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	8,06 €
			Altres conceptes	8,06000 €
P-4	ADE001	m ³	Excavació a cel obert, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i carga manual a camió. El preu inclou replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliures en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega manual a camió dels materials excavats. Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.	47,60 €
			Altres conceptes	47,60000 €
P-5	ADE006WR	m ³	Excavació en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans manuals, i càrrega manual a camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega manual a camió o contenidor dels materials excavats. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es	52,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	
			Altres conceptes	52,89000 €
P-6	AMC010	m³	Rebliment per la millora de les propietats resistents del terreny de suport de la fonamentació superficial projectada, amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	18,04 €
	MT01ARR	t	Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmetre.	15,51900 €
			Altres conceptes	2,52100 €
P-7	ANE010	m²	Emmacat en caixa per base de solera de 10 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 10 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució de l'esplanada. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	11,84 €
	MT01ARE010	m³	Grava de pedrera de pedra calcària, de 40 a 70 mm de diàmetre.	4,12500 €
			Altres conceptes	7,71500 €
P-8	CCG010	m³	Mur de gabions amb una cara vista compost per gabió de 2000x1000x1000 mm de malla de doble torsió, hexagonal, de 50x70 mm, de filferro d'acer galvanitzat de 2,0 mm de diàmetre; i reblert amb mitjans mecànics amb pedra calcària, de granulometria compresa entre 70 i 250 mm, amb desgast en l'assaig de Los Angeles < 50; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat necessari per a evitar la deformació dels gabions durant el seu ompliment i assegurar l'alineació i aplomat de l'estructura. Inclús cable d'acer per a subjecció del gabió. Inclou: Replanteig. Preparació de la superfície de recolzament. Estesa dels gabions. Amarratge de les arestes. Muntatge del sistema d'encofrat dels paraments vists dels gabions. Reomplert dels gabions. Tancament i lligat final dels gabions. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Retirada del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.	121,47 €
	MT50SPA081	U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	0,19670 €
	MT07ETF030	U	Gabió de 2000x1000x1000 mm de malla de doble torsió, hexagonal, de 50x70 mm, de filferro d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre, segons UNE 36730.	15,35100 €
	MT50SPA101	kg	Claus d'acer.	0,14325 €
	MT50SPR100	m	Cable d'acer de 2 mm de diàmetre, per a subjecció de malla de doble torsió.	2,85250 €
	MT06PSM010	m³	Pedra calcària de granulometria compresa entre 70 i 250 mm, amb desgast en l'assaig de Los Angeles < 50.	21,91200 €
	MT50SPA052	m	Tauló de fusta de pi, de 20x7,2 cm.	1,93800 €
			Altres conceptes	79,07655 €
P-9	CMP010	m³	Cimentación de hormigón ciclópeo, con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión (60% de volumen) y bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro (40% de volumen). Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras	82,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			en el hormigón fresco. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	
	MT10HMF	m³	Hormigón HM-20/P/40/X0, fabricado en central.	39,96960 €
	MT01ARG	m³	Bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro.	7,96800 €
			Altres conceptes	34,94240 €
P-10	CSV010	m³	Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 125 kg/m³. Incluso armaduras de espera de los pilares u otros elementos, alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	330,30 €
	MT07ACOA	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	203,75000 €
	MT08VAR050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,76500 €
	MT10HAF	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	79,14500 €
	MT07ACOB	U	Separador homologat per fonamentacions.	1,05000 €
			Altres conceptes	45,59000 €
P-11	DDC020	m³	Demolició de mur de contenció de formigó armat amb martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Cort de les armadures. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.	398,77 €
			Altres conceptes	398,77000 €
P-12	DPS010	m2	Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge previ de les fulles de la fusteria.	11,48 €
			Altres conceptes	11,48000 €
P-13	DRT020	m²	Demolició de fals sostre continu de plaques de guix o d'escaiola, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de l'estructura metàl·lica de subjecció, de les falses bigues i dels acabats. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	8,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	8,55000 €
P-14	E2R4506A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut d'entre 15-20 km màxim.	21,61 €
			Sense descomposició	21,61000 €
P-15	EAE120	m	Esclaó de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m², desenvolupament 370 mm i 2 plecs, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	46,79 €
	MT07RESB	m	Esclaó de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m², desenvolupament 370 mm i 2 plecs.	33,79000 €
			Altres conceptes	13,00000 €
P-16	EAE130	m²	Replà de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m² i 1 plec, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del replà. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	116,98 €
	MT07RESC	m²	Replà de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m² i 1 plec.	91,33000 €
			Altres conceptes	25,65000 €
P-17	EAS005	U	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 250x300 mm i espessor 15 mm, amb 4 pernns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	51,25 €
	MT07ALAD	kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	18,10355 €
	MT07ACOA	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	5,14265 €
			Altres conceptes	28,00380 €
P-18	EAS006	U	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 250x250 mm i gruix 12 mm, i muntatge sobre 4 pernns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernns. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons	57,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/23

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			especificacions de Projecte.		
	MT07WWW	U	Joc de volanderes, rosca i contrafemella, per a pern d'ancoratge de 16 mm de diàmetre.	7,36000	€
	MT07ALAE	kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions cargolades en obra.	13,36576	€
	MT09MOA015	kg	Morter autoanivellant expansiu, de dos components, a base de ciment millorat amb resines sintètiques.	3,63750	€
	MT27PFI010	l	Emprimació d'assecat ràpid, formulada amb resines alquídiques modificades i fosfat de zinc.	1,47882	€
	MT07ACOA	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	5,14265	€
			Altres conceptes	27,00527	€
P-19	EAS010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en pilars formats per peces compostes de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2,90	€
	MT07ALAC	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces compostes, per aplicacions estructurals, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	1,57000	€
			Altres conceptes	1,33000	€
P-20	EAU010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en biguetes formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	3,25	€
	MT07ALAB	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	1,58000	€
			Altres conceptes	1,67000	€
P-21	EAV010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2,70	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/23

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	MT07ALAA	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb imprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	1,47000	€
			Altres conceptes	1,23000	€
P-22	EAE120AR	m	Esglaó de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 5 mm d'espessor nominal i de 7 mm d'espessor total, massa nominal 42 kg/m², desenvolupament 500 mm i 2 plecs, amb unions soldades a l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte.	87,57	€
	MT07RESA	m	Peldaño de chapa lagrimada, tipo T, según UNE-EN 10363, de acero galvanizado UNE-EN 10025 S235JR, de 5 mm de espesor nominal y de 7 mm de espesor total, masa nominal 42 kg/m², desarrollo 500 mm y 2 pliegues.	73,77000	€
			Altres conceptes	13,80000	€
P-23	EASDSK23	ut	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 5 m³ amb residus inerts de diferents materials, produïts en obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. El preu inclou el servei de lliurament, el lloguer, la recollida en obra del contenidor i el transport.	852,75	€
			Sense descomposició	852,75000	€
P-24	FBY010	m²	Envà senzill (15+48+15)/400 (48) (2 normal), amb plaques de guix laminat, de 78 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre els muntants. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.	41,24	€
	MT12PSG081	U	Cargol autopercorant 3,5x25 mm.	0,38000	€
	MT12PSG041	m	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).	0,33600	€
	MT12PSG070	m	Canal de perfil d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.	1,07800	€
	MT12PSG060	m	Muntant de perfil d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.	5,11500	€
	MT12PSG010	m²	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / amb les vores longitudinals afinades.	14,74200	€
	MT12PSG035	kg	Pasta de material d'unió, segons UNE-EN 14496.	0,06100	€
	MT12PSG030	kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.	0,76800	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/23

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	MT12PSG040	m	Cinta de paper amb reforç metàl·lic, segons UNE-EN 14353.	0,14400 €
	MT12PSG040	m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.	0,16000 €
	MT12PSG220	U	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	0,09600 €
			Altres conceptes	18,36000 €
P-25	FLY020AR	m²	Sistema de façana lleugera Placotherm Integra "PLACO" amb resistència al foc EI 60, format per una placa Glasroc de 12,5 mm de gruix, cargolada a una estructura metàl·lica per exterior d'acer galvanitzat, entre els perfils i la placa exterior es col·locarà una làmina altament transpirable impermeable a l'aigua de pluja. Aïllament de lana mineral de 100mm de gruix, cambra d'aire, lana mineral de 48mm i dues plaques Placophonique PPH13 de 12,5mm de gruix. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Placotherm Base i cinta CMALL 160 "PLACO", per al tractament de junts entre plaques exteriors, pasta SN "PLACO" i cinta "PLACO", per al tractament de junts entre plaques interiors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcals, Perfil Goteo "PLACO", per a acabat de llandes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable. Inclou: Replanteig de l'estructura metàl·lica en terra i sostre. Anivellació i neteja de la base. Col·locació de la banda acústica. Fixació de l'estructura metàl·lica exterior. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments. Tall i preparació de l'aïllament. Pas d'instal·lacions. Col·locació de l'aïllament exterior. Fixació de l'estructura metàl·lica interior. Col·locació de l'aïllament interior. Col·locació i fixació provisional de la impermeabilització. Col·locació i cargolat a l'estructura de les plaques exteriors. Tractament de junts entre plaques exteriors. Col·locació i cargolat a l'estructura de les plaques interiors. Tractament de junts entre plaques interiors. Col·locació del perfil per a acabat de llandes. Estès de la capa de morter base i col·locació de la malla. Aplicació de la capa d'emprimació. Aplicació de la capa de morter amb pistola de projecció. Inclou p/p dels elements i medis auxiliars d'elevació (subministrament, muntatge, desmuntatge i retirada). Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m². Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de buits de façana.	112,88 €
			Sense descomposició	112,88000 €
P-26	IEH010	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del funcionament correcte. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte.	1,16 €
	MT35CUN030	m	Cable unipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-2.	0,63000 €
			Altres conceptes	0,53000 €
P-27	IEH012	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del funcionament correcte. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte.	2,51 €
	MT35CUN030	m	Cable unipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-2.	0,63000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/23

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,88000 €
P-28	IEH013	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del funcionament correcte. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte.	3,12 €
	MT35CUN030	m	Cable unipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-2.	0,63000 €
			Altres conceptes	2,49000 €
P-29	IEO010	m	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	4,10 €
	MT36TIE010A	m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,49000 €
			Altres conceptes	2,61000 €
P-30	IEP010	Ud	Xarxa de presa de terra per a estructura de formigó de l'estructura composta per 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm ² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, enterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 10 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm ² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra dels pilars de formigó a connectar i 1 pique per a xarxa de presa de terra formada per peça d'acer cobrejat amb bany electrolític de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud, soterrada a una profunditat mínima de 80 cm. Fins i tot, grapes abarcó, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Connexió de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posada a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Realització de proves de servei. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.	382,27 €
	MT35TTE010	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	36,00000 €
	MT35TTC010	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm ² .	56,20000 €
	MT35TTA040	Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	2,00000 €
	MT35TTA010	Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	74,00000 €
	MT35TTA030	Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	46,00000 €
	MT35WWW02	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,15000 €
	MT35TTS010	Ud	Soldadura aluminotérmica del cable conductor a redondo.	8,26000 €
			Altres conceptes	158,66000 €
P-31	IFB020	U	Pericó de pas prefabricada, de polipropilè, de secció rectangular de 64x34 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de 50x34 cm i aixeta de pas de comporta de llautó fos, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 15 cm d'espessor. Inclús connexions de conduccions i rematades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Formació de forats pel pas dels tubs. Col·locació i connexió de l'aixeta de pas. Col·locació de	124,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/23

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			la tapa i els accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	MT37SVC010	U	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 1/2".	4,96000 €
	MT37AAR020	U	Pericó de polipropilè, de secció rectangular, de 51x37 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de color verd de 38x25 cm.	24,51000 €
	MT1DA2TF	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	2,75759 €
	MT37WWW01	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,40000 €
			Altres conceptes	91,00241 €
P-32	IFB021	U	Pericó de pas prefabricada, de polipropilè, de secció rectangular de 64x34 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de 50x34 cm i aixeta de pas de comporta de llautó fos, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 15 cm d'espessor. Inclús connexions de conduccions i rematades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Formació de forats pel pas dels tubs. Col·locació i connexió de l'aixeta de pas. Col·locació de la tapa i els accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	74,43 €
	MT1DA2TF	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	2,75759 €
	MT37WWW01	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,40000 €
	MT37AAR020	U	Pericó de polipropilè, de secció rectangular, de 51x37 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de color verd de 38x25 cm.	24,51000 €
	MT37SVC010	U	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 1/2".	4,96000 €
			Altres conceptes	40,80241 €
P-33	IOA010	U	L·luminària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens, carcassa de 405x134x134 mm, classe I, IP65, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	140,89 €
	MT34AEM020	U	L·luminària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens, carcassa de 405x134x134 mm, classe I, IP65, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.	125,27000 €
			Altres conceptes	15,62000 €
P-34	IOA020	U	L·luminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexió i comprovació del seu funcionament correcte. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.	287,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/23

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	MT34AEM010	Ud	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.	41,73000 €
			Altres conceptes	246,18000 €
P-35	IOD004	U	Polsador d'alarma convencional de rearmament manual, de ABS color vermell, protecció IP41, amb led indicador d'alarma color vermell i clau de rearmament amb tapa de metacrilat. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	49,86 €
	MT41PIG110	U	Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA, per instal·lar en parament interior, segons UNE-EN 54-3. Inclús elements de fixació.	12,61000 €
			Altres conceptes	37,25000 €
P-36	IOD005	U	Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA. Instal·lació en parament interior. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	177,71 €
			Altres conceptes	177,71000 €
P-37	IOD025	U	Caixa de derivació estanca, rectangular, de 105x105x55 mm, amb 7 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	9,84 €
	MT35CAJ030	U	Caixa de derivació estanca, rectangular, de 105x105x55 mm, amb 7 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta, per instal·lar en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.	3,12000 €
			Altres conceptes	6,72000 €
P-38	MPP040	m²	Paviment amb peces de formigo prefabricat Gran llosa Vulcano o equivalent de dimensions 120x80x12 cm, amb classificació al lliscament C3, rebut amb morter de ciment M-5 i rejuntat amb el mateix material. Inclús preparació prèvia de les peces, talls, acabats de cantells, realització de trobades amb altres materials, junts i neteja final. Inclou: Preparació de la superfície suport. Preparació de les peces. Col·locació de les peces. Rejuntat. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	93,92 €
	MT19CIR010C	m²	Peces formigo prefabricat	49,64400 €
	MT08AAA010	m³	Aigua.	0,03060 €
	MT09MOR010	m³	Mortor de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.	3,53400 €
			Altres conceptes	40,71140 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/23

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	NGU010	m²	Capa separadora geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 12,5 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 60 mm, resistència CBR a punxonament 22 kN i una massa superficial de 170 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments, directament sota l'aïllament tèrmic. Inclou: Col·locació de la capa separadora. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.	3,58 €
	MT14GSO010	m²	Geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 12,5 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 60 mm, resistència CBR a punxonament 22 kN i una massa superficial de 170 g/m², segons UNE-EN 13252.	1,60600 €
			Altres conceptes	1,97400 €
P-40	P2140-4RR	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	13,21 €
			Altres conceptes	13,21000 €
P-41	P2140-H8D	u	Desmuntatge per a substitució de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	28,95 €
			Altres conceptes	28,95000 €
P-42	P214P-E7JH	m3	Enderroc de fonament en lloses de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	101,30 €
			Altres conceptes	101,30000 €
P-43	P214T-4RQJ	m2	Enderroc de tancament plaques prefabricades de formigó armat 50 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	40,89 €
			Altres conceptes	40,89000 €
P-44	P2257-54BJ	m3	Terraplenada i piconatge per a fonament de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM. S'amidarà el volum de reblert sobre els perfils transversals del terreny realment executats, compactats i acabats segons especificacions de Projecte	7,19 €
			Altres conceptes	7,19000 €
P-45	P640-423T	ud	Porta batent de dimensions 220x125cm (HxW) format per marc perimetral d'acer de 50x30mm i 1,5mm d'espessor, fixat amb quatre frontisses de doble pala regulables en altura, cargolades a subestructura metàl·lica i panell de malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament als marcs de color RAL a definir per la D.F. Segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mestrejat de claus de 3 nivells. Inclòs ferratges i petit material auxiliar necessari. Inclús pany antipànic autobloquejant i clau. FORAT: 224x121 cm FULLA: 1 fulla batent 216x120 cm PAS LLIURE: 216x118 cm Barra antipànic segons UNE-EN 1125 ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF	798,64 €
			Sense descomposició	798,64000 €
P-46	P640-DEF4	ud	Porta batent d'acer galvanitzat, formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor. Tapajunts en ambdues cares i junts intumescent. Quatre frontisses d'acer de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935. Ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre. Inclòs connexió a sistema de polsador. Tancaportes de guia lliscant. FORAT: 202x185 cm	1.451,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/23

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			FULLA: 2 fullas batentes 200x85x5 cm PAS LLIURE: 200x160 cm Barra antipànic segons UNE-EN 1125 ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF	
			Sense descomposició	1.451,65000 €
P-47	P640-DHNA	ud	Porta batent de dimensions 220x125cm (HxW) format per marc perimetral d'acer de 50x30mm i 1,5mm d'espessor, fixat amb quatre frontisses de doble pala regulables en altura, cargolades a subestructura metal·lica i panell de malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament als marcs de color RAL a definir per la D.F. Segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mestrejat de claus de 3 nivells. Inclòs ferratges i petit material auxiliar necessari. Inclús pany i clau. FORAT: 224x121 cm FULLA: 1 fulla batent 216x120 cm PAS LLIURE: 216x118 cm ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF	653,94 €
			Sense descomposició	653,94000 €
P-48	PA22-5QF5	ud	Porta interior d'una fulla batent de cares llises de tauler DM, acabat lacat color a definir per la D.F.. Pas lliure 80cm mínim. Maneta d'acer inoxidable a definir per la D.F., tapajuntes de 75x10mm i un fixe de vidre laminar 4+4 a la part superior de les mateixes dimensions als existents. Ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF d'acer inoxidable, amb mestrejament de claus de 3 nivells. Tancaportes de guia lliscant. FORAT: 261x97 cm FULLA: 205x85x5 cm PAS LLIURE: 205x80 cm ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF	718,35 €
			Sense descomposició	718,35000 €
P-49	PACQ0000	UT	PA d'abonament íntegre en concepte de Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Inclou lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquest fi, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i demolició o retirada. Inclou assaig no destructiu sobre unió de soldadura, mitjançant partícules magnètiques. Criteri de mesurament de projecte: Proves i assajos a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	1.002,99 €
			Sense descomposició	1.002,99000 €
P-50	PASS0002	UT	PA d'abonament íntegre en concepte de conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	370,00 €
			Sense descomposició	370,00000 €
P-51	PASS0003	UT	PA d'abonament íntegre en concepte de Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar, necessàries per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquest fi, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i demolició o retirada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa subministradora.	370,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/23

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	370,00000 €
P-52	PASS0004	UT	PA d'abonament íntegre en concepte de conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	370,00 €
			Sense descomposició	370,00000 €
P-53	PCA4DAS	ud	Forquilla Inox. amb rosca interna RD M8 1 ut cada 700 mm	10,62 €
			Sense descomposició	10,62000 €
P-54	PCBVESC	m	Cable Inox Ø 8,0 mm 7x7 1.4401 (AISI316)	3,90 €
			Sense descomposició	3,90000 €
P-55	PRF54EWR	m	Barana formada per passamà (1) metàl·lic rectangular 50x30mm amb cantos rodonejats, clavats sobre rodó (2) metàl·lic d'acer de 8 mm. Embellidor (3) d'acer fixat mecànicament a subestructura vertical amb tacs i malla d'acer inoxidable (5) marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament a subestructura amb cable d'acer. Aplicació previa d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²) dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir, (rendiment: 0,077l/m² cada mà).	89,56 €
			ALÇADA: 1,33 m	
			Sense descomposició	89,56000 €
P-56	PRF54SC2	m	Passamà (1) metàl·lic rectangular 50x30mm amb cantos rodonejats, clavats sobre rodó (2) metàl·lic d'acer de 8 mm. Embellidor (3) d'acer fixat mecànicament a subestructura vertical amb tacs. Malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament a subestructura amb cable d'acer(4). Aplicació previa d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²) dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir, (rendiment: 0,077l/m² cada mà).	60,09 €
			Sense descomposició	60,09000 €
P-57	PVACVSF8	ud	Cos de tensor auto-muntatge Cos de tensor amb terminal ràpid als extrems, Per cable inox de 8mm; M10 2 UT DE TENSORS PER A CADA PANELL DE MALLA	122,48 €
			Sense descomposició	122,48000 €
P-58	PVZ4WRF	m2	Subestructura tubular d'acer 90x50x3mm. Aplicació prèvia de dues mans d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²) dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir per la D.F	64,34 €
			Sense descomposició	64,34000 €
P-59	PVZCVADC	m2	Tancament de façana format per malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0 mm MW 80 mm (80X139). Fixat mecànicament a estructura amb forqueta d'acer inox amb rosca interna RD M8, i amb cable de inox de Ø 8mm (AISI316)	92,00 €
			Sense descomposició	92,00000 €
P-60	PVZCVGSB	m2	Tancament de façana format per malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 1,5 mm MW 80 mm (80X139). Fixat mecànicament a estructura amb forqueta d'acer inox amb rosca interna RD M8, i amb cable de inox de Ø 8mm (AISI316)	91,00 €
			Sense descomposició	91,00000 €
P-61	PVZCVSDF	m2	Tancament de façana format per malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0 mm MW 80 mm (80X139). Fixat mecànicament a estructura amb forqueta d'acer	64,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/23

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			inox amb rosca interna RD M8, i amb cable de inox de Ø 8mm (AISI316)	
			Sense descomposició	64,33000 €
P-62	RIP010	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de morter de ciment. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.	13,24 €
	MT27PIR010A	I	Pintura plàstica ecològica per a interior, a base de copolímers acrílics en dispersió aquosa, diòxid de titani i pigments estenedors seleccionats, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit, permeable al vapor d'aigua, transpirable i resistent als raigs UV, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	0,88800 €
	MT27PFP010	I	Emprimació, a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, per afavorir la cohesió de suports poc consistents i l'adherència de pintures.	0,48250 €
			Altres conceptes	11,86950 €
P-63	RIP030	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.	9,46 €
	MT27PFP010	I	Emprimació, a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, per afavorir la cohesió de suports poc consistents i l'adherència de pintures.	0,48250 €
	MT27PIR010A	I	Pintura plàstica ecològica per a interior, a base de copolímers acrílics en dispersió aquosa, diòxid de titani i pigments estenedors seleccionats, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit, permeable al vapor d'aigua, transpirable i resistent als raigs UV, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	0,88800 €
			Altres conceptes	8,08950 €
P-64	RIP031	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix o escaiola, horitzontal, a més de 3 m d'altura. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.	12,15 €
	MT27PFP010	I	Emprimació, a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, per afavorir la cohesió de suports poc consistents i l'adherència de pintures.	0,48250 €
	MT27PIR010A	I	Pintura plàstica ecològica per a interior, a base de copolímers acrílics en dispersió aquosa, diòxid de titani i pigments estenedors seleccionats, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit, permeable al vapor d'aigua, transpirable i resistent als raigs UV, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	0,88800 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/23

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	10,77950 €
P-65	RNE010	m²	Aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color blanc, acabat brillant, (rendiment: 0,077 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques modificades i fosfat de zinc, color gris, acabat mat (rendiment: 0,087 l/m²), sobre biga formada per peces simples de perfils laminats d'acer. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació d'una mà d'emprimació. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	39,48 €
	MT27PMR	I	Emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, color gris, acabat mat, a base de resines alquídiques modificades, pigments orgànics, pigments inorgànics, pigments antioxidants, fosfat de zinc i dissolvent formulat a base d'una mescla d'hidrocarburs, d'alta resistència a la corrosió, per aplicar amb brotxa o pistola sobre superfícies metàl·liques.	0,82824 €
	MT27EER	I	Esmalt sintètic d'assecat ràpid, per a exterior, color blanc, acabat brillant, a base de resines alquídiques, pigments orgànics, pigments inorgànics, pigments antioxidants i dissolvent formulat a base d'una mescla d'hidrocarburs, per aplicar amb brotxa, corró o pistola sobre superfícies metàl·liques.	2,14368 €
			Altres conceptes	36,50808 €
P-66	RPE005	m²	Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSII W0, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament horitzontal interior mes de 3 m d'altura, acabat superficial remolinat. Inclús, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a tres metre, arestes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Es comprovarà que la superfície suport és dura, està neta i lliure de desperfectes, té la porositat i planitud adequades, és rugosa i estable, i està seca. Es comprovarà que estan rebuts els elements fixos, tals com marcs i premarcs de portes i finestres, i està conclosa la coberta de l'edifici. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.	30,29 €
	MT12PSG190	U	Barnilla de penjament.	0,46800 €
	MT12PSG030	kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.	0,38400 €
	MT12PSG041	m	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).	0,11200 €
	MT12PSG081	U	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.	0,17000 €
	MT12PSG160	m	Perfil en U, d'acer galvanitzat, de 30 mm.	0,40800 €
	MT12PSG040	m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.	0,06000 €
	MT12PEK020	U	Connector tipus cavalló, per a mestra 60/27.	0,62100 €
	MT12PSG050	m	Mestra 60/27 de xapa d'acer galvanitzat, d'ample 60 mm, segons UNE-EN 14195.	4,51200 €
	MT12PSG210	U	Connexió superior per fixar la vareta al penjant, en falsos sostres suspesos.	0,68400 €
	MT12PSG210	U	Segur per a la fixació del penjant, en falsos sostres suspesos.	0,04800 €
	MT12PSG210	U	Penjat per a falsos sostres suspesos.	0,55200 €
	MT12PSG220	U	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	0,12000 €
	MT12PEK020	U	Connector, per a mestra 60/27.	0,13800 €
	MT12PSG010	m²	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades.	6,24750 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/23

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	15,76550 €
P-67	RSC010	m²	Paviment interior de peces de terratzo igual o equivalent a l'existent, ús normal segons UNE-EN 13748-1. COL·LOCACIÓ: en capa grossa, a cop de martell sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5, de 3 cm d'espessor. REJUNTAT: amb morter de ciment en junts de 1 a 1,5 mm de gruix. Inclou entornpeu igual a l'existent. Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Humectació de les peces. Preparació dels junts. Formació de juntes de moviment. Estesa de la capa de morter d'unió. Col·locació de les peces. Reblert de juntes de separació entre peces. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	40,94 €
	MT18BTL010	m²	Peces de terratzo per a interior, ús normal, microgra (menor o igual a 6 mm), format nominal 40x40 cm, color Ivari, amb un primer polit en fàbrica, per a polit i abrillantat final en obra, segons UNE-EN 13748-1.	11,16150 €
	MT09MIF010C	t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	3,06060 €
	MT18BTL100	kg	Beurada acolorada amb la mateixa tonalitat de les rajoles, per a paviment de terratzo.	1,84000 €
	MT08AAA010	m³	Aigua.	0,01683 €
			Altres conceptes	24,86107 €
P-68	RTC015	m²	Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de la banda acústica. Anivellació i col·locació dels perfils perimetrals. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.	33,81 €
	MT12PSG050	m	Mestra 60/27 de xapa d'acer galvanitzat, d'ample 60 mm, segons UNE-EN 14195.	4,51200 €
	MT12PSG040	m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.	0,06000 €
	MT12PSG030	kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.	0,38400 €
	MT12PSG041	m	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).	0,11200 €
	MT12PSG010	m²	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades.	6,24750 €
	MT12PEK020	U	Connector tipus cavalló, per a mestra 60/27.	0,62100 €
	MT12PEK020	U	Connector, per a mestra 60/27.	0,13800 €
	MT12PSG210	U	Connexió superior per fixar la vareta al penjant, en falsos sostres suspesos.	0,68400 €
	MT12PSG210	U	Segur per a la fixació del penjant, en falsos sostres suspesos.	0,04800 €
	MT12PSG210	U	Penjat per a falsos sostres suspesos.	0,55200 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/05/23

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	MT12PSG220	U	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	0,12000	€
	MT12PSG081	U	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.	0,17000	€
	MT12PSG160	m	Perfil en U, d'acer galvanitzat, de 30 mm.	0,40800	€
	MT12PSG190	U	Barnilla de penjament.	0,46800	€
			Altres conceptes	19,28550	€
P-69	UJP010	m	Hedera helix (verda clàssica) d'1 a 1,25 m. d'alçada, subministrat en contenidor i plantació en forat, fins i tot obertura del mateix a mà, adobament, formació d'escocell i primer reg. Inclou: Conreu i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.	148,62	€
	MT48TIE020	kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,00750	€
	MT48TIE030A	m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	2,37000	€
	MT08AAA010	m³	Aigua.	0,06120	€
	MT48EAP010	Ud	Hedera helix	128,00000	€
			Altres conceptes	18,18130	€
P-70	UJP514	m	Parthenocissus tricuspidata (vermella) d'1 a 1,25 m. d'alçada, subministrat en contenidor i plantació en forat, fins i tot obertura del mateix a mà, adobament, formació d'escocell i primer reg. Inclou: Conreu i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.	148,62	€
	MT48EAP010	Ud	Hedera helix	128,00000	€
	MT48TIE030A	m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	2,37000	€
	MT48TIE020	kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,00750	€
	MT08AAA010	m³	Aigua.	0,06120	€
			Altres conceptes	18,18130	€
P-71	URD010	m	Canonada de forniment i distribució d'aigua de rig, formada per tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 20 mm de diàmetre exterior i 2,8 mm de gruix, PN=10 atm, enterrada, col·locada sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris de connexió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el farciment principal. Inclou: Replanteig i traçat. Abocament de la sorra al fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Connexionat i comprovació del funcionament correcte. Execució del farciment envoltant. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte.	5,52	€
	MT37TPA030	m	Tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandes de color azul, de 20 mm de diámetro exterior y 2,8 mm de espesor, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,19000	€
	MT01ARA010	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	1,25840	€
			Altres conceptes	3,07160	€
P-72	URD020	m	Canonada de rig per degoteig, formada per tub de polietilè, color negre, de 16 mm de diàmetre exterior, amb degoters integrats, situats cada 30 cm. Inclús accessoris de connexió. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació de la canonada. Connexionat i comprovació del seu	2,57	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	MT41O375	m	Tub de polietilè, color negre, de 12 mm de diàmetre exterior, amb degoters integrats, situats cada 30 cm, subministrat en rotllos, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	0,38000	€
			Altres conceptes	2,19000	€

7 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/23

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	20,32000 €
A0D-0007	h	Manobre	25,51000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,38000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	22,52000 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	31,07000 €
MO003	h	Oficial 1ª electricista.	22,00000 €
MO006	h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	28,39000 €
MO008	h	Oficial 1ª lampista.	28,39000 €
MO015	h	Oficial 1ª muntador de falsos sostres.	28,39000 €
MO019	h	Oficial 1ª soldador.	25,97000 €
MO020	h	Oficial 1ª construcció.	27,50000 €
MO022	h	Oficial 1ª col·locador de pedra natural.	27,50000 €
MO023	h	Oficial 1ª enrajolador.	27,50000 €
MO029	h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	27,50000 €
MO038	h	Oficial 1ª pintor.	25,57000 €
MO040	h	Oficial 1ª construcció de obra civil.	21,41000 €
MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	27,50000 €
MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	25,55000 €
MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	25,55000 €
MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	27,47000 €
MO053	h	Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors.	26,41000 €
MO060	h	Ajudant col·locador de pedra natural.	24,46000 €
MO061	h	Ajudant enrajolador.	24,46000 €
MO067	h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	24,46000 €
MO076	h	Ajudant pintor.	22,73000 €
MO082	h	Ajudant muntador de falsos sostres.	24,46000 €
MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	24,46000 €
MO090	h	Ajudant ferrallista.	22,71000 €
MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	22,71000 €
MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	24,43000 €
MO100	h	Ajudant muntador de prefabricats interiors.	22,73000 €
MO102	h	Ayudante electricista.	20,30000 €
MO105	h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	24,43000 €
MO107	h	Ajudant lampista.	24,43000 €
MO112	h	Peó especialitzat construcció.	23,79000 €
MO113	h	Peó ordinari construcció	21,40000 €
MO115	h	Peón jardinero.	20,10000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/23

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,83000 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	77,69000 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	106,66000 €
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	87,93000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000 €
C15G-00DB	h	Grua autopropulsada de 60 t	128,89000 €
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,95000 €
MQ01PAN	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	45,87000 €
MQ02CIA	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	45,43000 €
MQ04DUA	h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,53000 €
MQ05PDM	h	Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de cabal.	4,35000 €
MQ07PLE	U	Lloguer diari de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 16 m d'altura màxima de treball, inclús manteniment i assegurança de responsabilitat civil.	131,36000 €
MQ01EXN020A	h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 105 kW.	52,93000 €
MQ01PAN010A	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	45,06000 €
MQ02CIA020J	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	118,90000 €
MQ02ROP020	h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,97000 €
MQ02ROD010D	h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	7,16000 €
MQ04CAB010C	h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	45,88000 €
MQ04DUA020B	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	10,38000 €
MQ05MAI030	h	Martell pneumàtic.	4,65000 €
MQ06BHE010	h	Camió bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.	192,68000 €
MQ08SOL010	h	Equip d'oxitall, amb acetilè com combustible i oxigen com comburent.	8,37000 €
MQ08SOL020	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,42000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/23

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT01ARG	m ³	Bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro.	19,92000 €
MT01ARR	t	Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diámetro.	7,39000 €
MT01ZAH	t	Tot-u natural calcari.	8,85000 €
MT07WWW	U	Joc de volanderes, rosca i contrafemella, per a pern d'ancoratge de 16 mm de diámetro.	1,84000 €
MT01ARA010	m ³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	14,30000 €
MT01ARE010A	m ³	Grava de pedrera de pedra calcària, de 40 a 70 mm de diámetro.	18,75000 €
MT06PSM010A	m ³	Pedra calcària de granulometria compresa entre 70 i 250 mm, amb desgast en l'assaig de Los Angeles < 50.	19,92000 €
MT07ACOA	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,63000 €
MT07ACOB	U	Separador homologat per fonamentacions.	0,15000 €
MT07ALAA	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	1,47000 €
MT07ALAB	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	1,58000 €
MT07ALAC	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces compostes, per aplicacions estructurals, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	1,57000 €
MT07ALAD	kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	2,05000 €
MT07ALAE	kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions cargolades en obra.	2,27000 €
MT07RESA	m	Peldaño de chapa lagrimada, tipo T, según UNE-EN 10363, de acero galvanizado UNE-EN 10025 S235JR, de 5 mm de espesor nominal y de 7 mm de espesor total, masa nominal 42 kg/m ² , desarrollo 500 mm y 2 pliegues.	73,77000 €
MT07RESB	m	Esglaó de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m ² , desenvolupament 370 mm i 2 plects.	33,79000 €
MT07RESC	m ²	Replà de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m ² i 1 plec.	91,33000 €
MT07ETF030A	U	Gabió de 2000x1000x1000 mm de malla de doble torsió, hexagonal, de 50x70 mm, de filferro d'acer galvanitzat de 2 mm de diámetro, segons UNE 36730.	29,24000 €
MT08AAA010A	m ³	Aigua.	1,53000 €
MT08VAR050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diámetro.	1,53000 €
MT09MIF010CA	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm ²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	51,01000 €
MT09MOA015	kg	Morter autoanivellant expansiu, de dos components, a base de ciment millorat amb resines sintètiques.	0,97000 €
MT09MOR010C	m ³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m ³ de ciment i una proporció en volum 1/6.	117,80000 €
MT10HAF	m ³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	71,95000 €
MT10HMF	m ³	Hormigón HM-20/P/40/X0, fabricado en central.	60,56000 €
MT12PEK020D	U	Connector tipus cavalló, per a mestra 60/27.	0,27000 €
MT12PEK020LA	U	Connector, per a mestra 60/27.	0,23000 €
MT12PSG190	U	Barnilla de penjament.	0,39000 €
MT12PSG220	U	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	0,06000 €
MT12PSG010A	m ²	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades.	5,95000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/23

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT12PSG010B	m²	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / amb les vores longitudinals afinades.	7,02000	€
MT12PSG030A	kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.	1,28000	€
MT12PSG035A	kg	Pasta de material d'unió, segons UNE-EN 14496.	0,61000	€
MT12PSG040A	m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.	0,05000	€
MT12PSG040B	m	Cinta de paper amb reforç metàl·lic, segons UNE-EN 14353.	0,48000	€
MT12PSG041B	m	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).	0,28000	€
MT12PSG050C	m	Mestra 60/27 de xapa d'acer galvanitzat, d'ample 60 mm, segons UNE-EN 14195.	1,41000	€
MT12PSG060C	m	Muntant de perfil d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.	1,86000	€
MT12PSG070C	m	Canal de perfil d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.	1,54000	€
MT12PSG081C	U	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.	0,01000	€
MT12PSG160A	m	Perfil en U, d'acer galvanitzat, de 30 mm.	1,02000	€
MT12PSG210A	U	Penjat per a falsos sostres suspesos.	0,46000	€
MT12PSG210B	U	Segur per a la fixació del penjant, en falsos sostres suspesos.	0,04000	€
MT12PSG210C	U	Connexió superior per fixar la vareta al penjant, en falsos sostres suspesos.	0,57000	€
MT14GSO010C	m²	Geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 12,5 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 60 mm, resistència CBR a punxonament 22 kN i una massa superficial de 170 g/m², segons UNE-EN 13252.	1,46000	€
MT18BTL100A	kg	Beuradaicolorada amb la mateixa tonalitat de les rajoles, per a paviment de terratzo.	1,15000	€
MT18BTL010G	m²	Peces de terratzo per a interior, ús normal, microgra (menor o igual a 6 mm), format nominal 40x40 cm, color Ivori, amb un primer polit en fàbrica, per a polit i brillant final en obra, segons UNE-EN 13748-1.	10,63000	€
MT19CIR010C	m²	Peces formigo prefabricat	47,28000	€
MT1DA2TF	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	64,13000	€
MT27EER	l	Esmalt sintètic d'assecat ràpid, per a exterior, color blanc, acabat brillant, a base de resines alquídiques, pigments orgànics, pigments inorgànics, pigments antioxidants i dissolvent formulat a base d'una mescla d'hidrocarburs, per aplicar amb brotxa, corró o pistola sobre superfícies metàl·liques.	13,92000	€
MT27PMR	l	Emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, color gris, acabat mat, a base de resines alquídiques modificades, pigments orgànics, pigments inorgànics, pigments antioxidants, fosfat de zinc i dissolvent formulat a base d'una mescla d'hidrocarburs, d'alta resistència a la corrosió, per aplicar amb brotxa o pistola sobre superfícies metàl·liques.	9,52000	€
MT27PFI010	l	Emprimació d'assecat ràpid, formulada amb resines alquídiques modificades i fosfat de zinc.	5,03000	€
MT27PFP010B	l	Emprimació, a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, per afavorir la cohesió de suports poc consistents i l'adherència de pintures.	3,86000	€
MT27PIR010A	l	Pintura plàstica ecològica per a interior, a base de copolímers acrílics en dispersió aquosa, diòxid de titani i pigments estenedors seleccionats, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit, permeable al vapor d'aigua, transpirable i resistent als raigs UV, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	4,44000	€
MT34AEM010D	Ud	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.	41,73000	€
MT34AEM020B	U	Lluminària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens, carcassa de 405x134x134 mm, classe I, IP65, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.	125,27000	€
MT35CAJ030D	U	Caixa de derivació estanca, rectangular, de 105x105x55 mm, amb 7 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta, per instal·lar en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.	3,12000	€
MT35CUN030A	m	Cable unipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-2.	0,63000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/23

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT35TTA010	Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	74,00000 €
MT35TTA030	Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	46,00000 €
MT35TTA040	Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,00000 €
MT35TTC010B	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,81000 €
MT35TTE010B	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	18,00000 €
MT35TTS010B	Ud	Soldadura aluminotérmica del cable conductor a redondo.	4,13000 €
MT35WWW020	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,15000 €
MT36TIE010AC	m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,49000 €
MT37AAR020G	U	Pericó de polipropilè, de secció rectangular, de 51x37 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de color verd de 38x25 cm.	24,51000 €
MT37SVC010A	U	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per rosca, de 1/2''.	4,96000 €
MT37TPA030A	m	Tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas de color azul, de 20 mm de diámetro exterior y 2,8 mm de espesor, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,19000 €
MT37WWW010	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,40000 €
MT41O375	m	Tub de polietilè, color negre, de 12 mm de diàmetre exterior, amb degoters integrats, situats cada 30 cm, subministrat en rotllos, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	0,38000 €
MT41PIG110	U	Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA, per instal·lar en parament interior, segons UNE-EN 54-3. Inclús elements de fixació.	12,61000 €
MT48EAP010A	Ud	Hedera helix	128,00000 €
MT48TIE020	kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,75000 €
MT48TIE030A	m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	23,70000 €
MT50SPA101	kg	Claus d'acer.	1,91000 €
MT50SPA052B	m	Tauló de fusta de pi, de 20x7,2 cm.	6,46000 €
MT50SPA081A	U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	19,67000 €
MT50SPR100A	m	Cable d'acer de 2 mm de diàmetre, per a subjecció de malla de doble torsió.	1,63000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	ADL005	m²	Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells acusats, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 30 cm; i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la tala d'arbres ni el transport dels materials retirats. Inclou: Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Càrrega a camió. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	Rend.: 1,018		1,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO113	h	Peó ordinari construcció	0,014 /R x	21,40000 =	0,29430	
				Subtotal:		0,29430	0,29430
Maquinària							
	MQ01PAN	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	0,034 /R x	45,87000 =	1,53200	
				Subtotal:		1,53200	1,53200
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	1,82650 =	0,03653	
				Subtotal:		0,03653	0,03653
				COST DIRECTE			1,86283
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,03726
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,90009

P-2	ADR020	m³	Reblert en extradós de mur de fàbrica, amb tot-u natural calçari, i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons	Rend.: 1,049		34,24	€
-----	--------	----	--	--------------	--	-------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO113	h	Peó ordinari construcció	0,437 /R x	21,40000 =	8,91497	
Subtotal:						8,91497	8,91497
Maquinària							
	MQ02CIA	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	0,011 /R x	45,43000 =	0,47639	
	MQ02ROP0	h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	0,790 /R x	3,97000 =	2,98980	
	MQ04DUA	h	Dúmpер de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,106 /R x	10,53000 =	1,06404	
Subtotal:						4,53023	4,53023
Materials							
	MT01ZAH	t	Tot-u natural calcari.	2,200 x	8,85000 =	19,47000	
Subtotal:						19,47000	19,47000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	32,91500 =	0,65830	
Subtotal:						0,65830	0,65830
COST DIRECTE							33,57350
DESPESES INDIRECTES						2,00 %	0,67147
COST EXECUCIÓ MATERIAL							34,24497

P-3	ADR100	m²	Compactació mecànica de fons d'excavació, amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Situació dels punts topogràfics. Baixada de la maquinària al fons de l'excavació. Humectació de les terres. Compactació. Retirada de la maquinària del fons de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	Rend.: 1,019	8,06	€
-----	--------	----	--	--------------	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO113	h	Peó ordinari construcció	0,303 /R x	21,40000 =	6,36330	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		6,36330	6,36330
Maquinària							
	MQ02CIA	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	0,007	/R x	45,43000 =	0,31208
	MQ02ROP0	h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	0,276	/R x	3,97000 =	1,07529
				Subtotal:		1,38737	1,38737
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	7,75050 =	0,15501
				Subtotal:		0,15501	0,15501
				COST DIRECTE			7,90568
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,15811
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,06379

P-4	ADE001	m3	Excavació a cel obert, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i carga manual a camió. El preu inclou replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliures en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega manual a camió dels materials excavats. Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.	Rend.: 0,151	47,60	€
-----	--------	----	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,055	/R x	77,69000 =	28,29768
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026	/R x	106,66000 =	18,36530
				Subtotal:		46,66298	46,66298
				COST DIRECTE			46,66298
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,93326
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,59624

P-5	ADE006WR	m³	Excavació en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans manuals, i càrrega manual a camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega manual a camió o contenidor dels materials excavats. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i	Rend.: 1,020	52,89	€
-----	----------	----	---	--------------	-------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	MO113	h	Peó ordinari construcció	2,423 /R x	21,40000 =	50,83549	
				Subtotal:		50,83549	50,83549
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %		1,01671
				COST DIRECTE			51,85220
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,03704
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,88924
P-6	AMC010	m³	Rebliment per la millora de les propietats resistents del terreny de suport de la fonamentació superficial projectada, amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	Rend.: 1,192		18,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	MO113	h	Peó ordinari construcció	0,036 /R x	21,40000 =	0,64631	
				Subtotal:		0,64631	0,64631
Maquinària	MQ04DUA	h	Dúmpер de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,133 /R x	10,53000 =	1,17491	
				Subtotal:		1,17491	1,17491
Materials	MT01ARR	t	Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmetre.	2,100 x	7,39000 =	15,51900	
				Subtotal:		15,51900	15,51900
Altres	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	17,34000 =	0,34680	
				Subtotal:		0,34680	0,34680

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			17,68702
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,35374
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,04076
P-7	ANE010	m²	Emmacat en caixa per base de solera de 10 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 10 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució de l'esplanada. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		11,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO113	h	Peó ordinari construcció	0,251 /R x	21,40000 =	5,37140	
				Subtotal:		5,37140	5,37140
Maquinària							
	MQ02CIA02	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	0,011 /R x	118,90000 =	1,30790	
	MQ02ROD0	h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	0,011 /R x	7,16000 =	0,07876	
	MQ01PAN0	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	0,011 /R x	45,06000 =	0,49566	
				Subtotal:		1,88232	1,88232
Materials							
	MT01ARE01	m³	Grava de pedrera de pedra calcària, de 40 a 70 mm de diàmetre.	0,220 x	18,75000 =	4,12500	
				Subtotal:		4,12500	4,12500
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	11,37850 =	0,22757	
				Subtotal:		0,22757	0,22757
				COST DIRECTE			11,60629
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,23213
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,83842

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-8	CCG010	m³	Mur de gabions amb una cara vista compost per gabió de 2000x1000x1000 mm de malla de doble torsió, hexagonal, de 50x70 mm, de filferro d'acer galvanitzat de 2,0 mm de diàmetre; i reblert amb mitjans mecànics amb pedra calcària, de granulometria compresa entre 70 i 250 mm, amb desgast en l'assaig de Los Angeles < 50; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat necessari per a evitar la deformació dels gabions durant el seu compliment i assegurar l'alineació i aplomat de l'estructura. Inclús cable d'acer per a subjecció del gabió. Inclou: Replanteig. Preparació de la superfície de recolzament. Estesa dels gabions. Amarratge de les arestes. Muntatge del sistema d'encofrat dels paraments vists dels gabions. Reomplert dels gabions. Tancament i lligat final dels gabions. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Retirada del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,031		121,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,458 /R x	27,50000 =	12,21629	
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	2,286 /R x	24,46000 =	54,23430	
				Subtotal:		66,45059	66,45059
Maquinària							
	MQ04CAB0	h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	0,075 /R x	45,88000 =	3,33754	
	MQ01EXN0	h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 105 kW.	0,089 /R x	52,93000 =	4,56913	
				Subtotal:		7,90667	7,90667
Materials							
	MT50SPA08	U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	0,010 x	19,67000 =	0,19670	
	MT07ETF03	U	Gabió de 2000x1000x1000 mm de malla de doble torsió, hexagonal, de 50x70 mm, de filferro d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre, segons UNE 36730.	0,525 x	29,24000 =	15,35100	
	MT50SPA10	kg	Claus d'acer.	0,075 x	1,91000 =	0,14325	
	MT50SPR10	m	Cable d'acer de 2 mm de diàmetre, per a subjecció de malla de doble torsió.	1,750 x	1,63000 =	2,85250	
	MT06PSM01	m³	Pedra calcària de granulometria compresa entre 70 i 250 mm, amb desgast en l'assaig de Los Angeles < 50.	1,100 x	19,92000 =	21,91200	
	MT50SPA05	m	Tauló de fusta de pi, de 20x7,2 cm.	0,300 x	6,46000 =	1,93800	
				Subtotal:		42,39345	42,39345
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	116,75050 =	2,33501	
				Subtotal:		2,33501	2,33501

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE			119,08572	
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	2,38171	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			121,46743	
P-9	CMP010	m³	Cimentación de hormigón ciclópeo, con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión (60% de volumen) y bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro (40% de volumen). Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	Rend.: 1,050		82,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,152	/R x 25,55000 =	3,69867	
	MO113	h	Peó ordinari construcció	1,214	/R x 21,40000 =	24,74248	
	MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,152	/R x 22,71000 =	3,28754	
				Subtotal:		31,72869	31,72869
Materials							
	MT01ARG	m³	Bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro.	0,400	x 19,92000 =	7,96800	
	MT10HMF	m³	Hormigón HM-20/P/40/X0, fabricado en central.	0,660	x 60,56000 =	39,96960	
	AU00AUH04	U	Vibrador de formigó, elèctric.	0,000	x 0,00000 =	0,00000	
	AU00AUH02	U	Canaleta per a abocament del formigó.	0,000	x 0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000	0,00000
Altres							
	MO045%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 3,69850 =	0,07397	
	MO092%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 3,28750 =	0,06575	
	MO113%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 24,74250 =	0,49485	
	MT10HMF%	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 39,96950 =	0,79939	
	MT01ARG%	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 7,96800 =	0,15936	
				Subtotal:		1,59332	1,59332
			COST DIRECTE			81,25961	
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	1,62519	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			82,88480	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/23

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-10	CSV010	m³	Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 125 kg/m³. Incluso armaduras de espera de los pilares u otros elementos, alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	Rend.: 1,193	330,30	€
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,304 /R x	22,71000 =	5,78696
	MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,379 /R x	22,71000 =	7,21466
	MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,076 /R x	25,55000 =	1,62766
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,304 /R x	25,55000 =	6,51065
				Subtotal:		21,13993
Maquinària						21,13993
	MQ06BHE0	h	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.	0,072 /R x	192,68000 =	11,62863
				Subtotal:		11,62863
Materials						11,62863
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,500 x	1,53000 =	0,76500
	MT07ACOA	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	125,000 x	1,63000 =	203,75000
	MT07ACOB	U	Separador homologat per fonamentacions.	7,000 x	0,15000 =	1,05000
	MT10HAF	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	1,100 x	71,95000 =	79,14500
	AU00AUH04	U	Vibrador de formigó, elèctric.	0,000 x	0,00000 =	0,00000
	OP00CIZ020	U	Cisalla per a acer en barres corrugades.	0,000 x	0,00000 =	0,00000
	OP00ATA01	U	Lligadora de ferralla.	0,000 x	0,00000 =	0,00000
				Subtotal:		0,00000
Altres						0,00000
	MT07ACOB	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	1,05000 =	0,02100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/23

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	MT07ACOA	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	203,75000	=	4,07500	
	MT08VAR05	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,76500	=	0,01530	
	MT10HAF%	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	79,14500	=	1,58290	
	MQ06BHE0	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	11,62850	=	0,23257	
	MO043%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	6,51050	=	0,13021	
	MO090%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	5,78700	=	0,11574	
	MO045%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1,62750	=	0,03255	
	MO092%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	7,21450	=	0,14429	
				Subtotal:				6,34956	6,34956
				COST DIRECTE				323,82812	
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%	6,47656	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				330,30468	
P-11	DDC020	m³	Demolició de mur de contenció de formigó armat amb martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Cort de les armadures. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,020				398,77	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO113	h	Peó ordinari construcció	3,154	/R x	21,40000	=	66,17216	
	MO112	h	Peó especialitzat construcció.	9,462	/R x	23,79000	=	220,68724	
	MO019	h	Oficial 1ª soldador.	1,892	/R x	25,97000	=	48,17180	
				Subtotal:				335,03120	335,03120
Maquinària									
	MQ05MAI03	h	Martell pneumàtic.	5,249	/R x	4,65000	=	23,92926	
	MQ08SOL01	h	Equip d'oxitall, amb acetilè com combustible i oxigen com comburent.	1,600	/R x	8,37000	=	13,12941	
	MQ05PDM	h	Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de cabal.	2,625	/R x	4,35000	=	11,19485	
				Subtotal:				48,25352	48,25352
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	383,28450	=	7,66569	
				Subtotal:				7,66569	7,66569
				COST DIRECTE				390,95041	
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%	7,81901	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				398,76942	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-12	DPS010	m2	Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge previ de les fulles de la fusteria.	Rend.: 1,000			11,48 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO113	h	Peó ordinari construcció	0,518 /R x	21,40000 =	11,08520	
				Subtotal:		11,08520	11,08520
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16628
				COST DIRECTE			11,25148
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,22503
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,47651
P-13	DRT020	m²	Demolició de fals sostre continu de plaques de guix o d'escaiola, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de l'estructura metàl·lica de subjecció, de les falses bigues i dels acabats. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000			8,55 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO113	h	Peó ordinari construcció	0,384 /R x	21,40000 =	8,21760	
				Subtotal:		8,21760	8,21760
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,16435
				COST DIRECTE			8,38195
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,16764
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,54959
P-14	E2R4506A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut d'entre 15-20 km màxim.	Rend.: 1,000			21,61 €
				COST DIRECTE			21,18627
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,42373
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,6100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-15	EAE120	m	Esglaó de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m², desenvolupament 370 mm i 2 plecs, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,156		46,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,236 /R x	24,43000 =	4,98744	
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,236 /R x	27,47000 =	5,60806	
				Subtotal:		10,59550	10,59550
Maquinària							
	MQ08SOL02	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	0,200 /R x	3,42000 =	0,59170	
				Subtotal:		0,59170	0,59170
Materials							
	MT07RESB	m	Esglaó de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m², desenvolupament 370 mm i 2 plecs.	1,000 x	33,79000 =	33,79000	
				Subtotal:		33,79000	33,79000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	44,97700 =	0,89954	
				Subtotal:		0,89954	0,89954
				COST DIRECTE			45,87674
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,91753
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,79427

P-16	EAE130	m²	Replà de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m² i 1 plec, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del replà. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,184		116,98	€
------	--------	----	--	--------------	--	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,456	/R x 27,47000 =	10,57966	
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,456	/R x 24,43000 =	9,40885	
				Subtotal:		19,98851	19,98851
Maquinària							
	MQ08SOL02	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	0,387	/R x 3,42000 =	1,11785	
				Subtotal:		1,11785	1,11785
Materials							
	MT07RESC	m²	Replà de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m² i 1 plec.	1,000	x 91,33000 =	91,33000	
				Subtotal:		91,33000	91,33000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 112,43650 =	2,24873	
				Subtotal:		2,24873	2,24873
			COST DIRECTE				114,68509
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%		2,29370
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				116,97879

P-17	EAS005	U	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 250x300 mm i espessor 15 mm, amb 4 pernns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,116		51,25	€
------	--------	---	--	--------------	--	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,558	/R x 24,43000 =	12,21500	
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,558	/R x 27,47000 =	13,73500	
				Subtotal:		25,95000	25,95000
Maquinària							
	MQ08SOL02	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	0,020	/R x 3,42000 =	0,06129	
				Subtotal:		0,06129	0,06129
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/23 Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MT07ALAD	kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	8,831	x	2,05000	=	18,10355
	MT07ACOA	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de variis diàmetres.	3,155	x	1,63000	=	5,14265
	OP00COR0	U	Talladora manual de metall, de disc.	0,000	x	0,00000	=	0,00000
			Subtotal:					0,00000
Altres								0,00000
	MO047%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	13,73500	=	0,27470
	MO094%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	12,21500	=	0,24430
	MT07ALAD	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	18,10350	=	0,36207
	MT07ACOA	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	5,14250	=	0,10285
	MQ08SOL02	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,06150	=	0,00123
			Subtotal:					0,98515
								0,98515
			COST DIRECTE					50,24264
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %			1,00485
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					51,24749

P-18	EAS006	U	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 250x250 mm i gruix 12 mm, i muntatge sobre 4 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,124				57,99	€
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,536	/R x	24,43000	=	11,64989	
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,536	/R x	27,47000	=	13,09957	
			Subtotal:					24,74946	24,74946
Materials									
	MT27PFI010	I	Emprimació d'assecat ràpid, formulada amb resines alquídiques modificades i fosfat de zinc.	0,294	x	5,03000	=	1,47882	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MT09MOAO	kg	Morter autoanivellant expansiu, de dos components, a base de ciment millorat amb resines sintètiques.	3,750	x	0,97000	=	3,63750
	MT07WWW	U	Joc de volanderes, rosca i contrafemella, per a pern d'ancoratge de 16 mm de diàmetre.	4,000	x	1,84000	=	7,36000
	MT07ALAE	kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions cargolades en obra.	5,888	x	2,27000	=	13,36576
	MT07ACOA	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	3,155	x	1,63000	=	5,14265
	OP00COR0	U	Talladora manual de metall, de disc.	0,000	x	0,00000	=	0,00000
						Subtotal:		0,00000
Altres								0,00000
	MT07ACOA	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	5,14250	=	0,10285
	MT07WWW	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	7,36000	=	0,14720
	MT09MOAO	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	3,63750	=	0,07275
	MT27PFI010	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1,47900	=	0,02958
	MO047%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	13,09950	=	0,26199
	MO094%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	11,65000	=	0,23300
	MT07ALAE	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	13,36600	=	0,26732
						Subtotal:		1,11469
								1,11469
			COST DIRECTE					56,84888
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %			1,13698
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					57,98586

P-19	EAS010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en pilars formats per peces compostes de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb imprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,122				2,90	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import		
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,025	/R x	27,47000	=	0,61208	
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,025	/R x	24,43000	=	0,54434	
						Subtotal:		1,15642	1,15642

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/23 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Maquinària									
	MQ08SOL02	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	0,020	/R x	3,42000	=	0,06096	
Subtotal:								0,06096	0,06096
Materials									
	MT07ALAC	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces compostes, per aplicacions estructurals, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	1,000	x	1,57000	=	1,57000	
	OP00COR0	U	Talladora manual de metall, de disc.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
	OP00LLA01	U	Clau d'impacte.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
Subtotal:								0,00000	0,00000
Altres									
	MO094%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,54450	=	0,01089	
	MT07ALAC	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1,57000	=	0,03140	
	MQ08SOL02	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,06100	=	0,00122	
	MO047%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,61200	=	0,01224	
Subtotal:								0,05575	0,05575
COST DIRECTE								2,84313	
DESPESES INDIRECTES						2,00	%	0,05686	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								2,89999	

P-20	EAU010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en biguetes formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb imprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,117	3,25	€
------	--------	----	---	--------------	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,021	/R x	24,43000	= 0,45929
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,040	/R x	27,47000	= 0,98371
Subtotal:						1,44300	1,44300
Maquinària							
	MQ08SOL02	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	0,033	/R x	3,42000	= 0,10104

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/23 Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		0,10104		0,10104
Materials								
	MT07ALAB	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	1,000	x	1,58000 =	1,58000	
	OP00COR0	U	Talladora manual de metall, de disc.	0,000	x	0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000		0,00000
Altres								
	MT07ALAB	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1,58000 =	0,03160	
	MQ08SOL02	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,10100 =	0,00202	
	MO047%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,98350 =	0,01967	
	MO094%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,45950 =	0,00919	
				Subtotal:		0,06248		0,06248
				COST DIRECTE				3,18652
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,06373
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,25025

P-21	EAV010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,128		2,70	€
------	--------	----	---	--------------	--	------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra											
	MO047	h	Oficial 1 ^a muntador d'estructura metàl·lica.	0,029	/R x	27,47000	=	0,70623			
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,016	/R x	24,43000	=	0,34652			
						Subtotal:		1,05275		1,05275	
Maquinària											
	MQ08SOL02	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	0,024	/R x	3,42000	=	0,07277			
						Subtotal:		0,07277		0,07277	
Materials											
	MT07ALAA	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM	1,000	x	1,47000	=	1,47000			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/23

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

P-22	EAE120AR	m	Esglao de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 5 mm d'espessor nominal i de 7 mm d'espessor total, massa nominal 42 kg/m², desenvolupament 500 mm i 2 plecs , amb unions soldades a l'obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte.	Rend.: 1,244				87,57	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,236	/R x	24,43000 =	4,63463		
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,236	/R x	27,47000 =	5,21135		
				Subtotal:				9,84598	9,84598
Maquinària									
	MQ08SOL02	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	0,200	/R x	3,42000 =	0,54984		
				Subtotal:				0,54984	0,54984
Materials									
	MT07RESA	m	Peldaño de chapa lagrimada, tipo T, según UNE-EN 10363, de acero galvanizado UNE-EN 10025 S235JR, de 5 mm de espesor nominal y de 7 mm de espesor total, masa nominal 42 kg/m², desarrollo 500 mm y 2 pliegues.	1,000	x	73,77000 =	73,77000		
				Subtotal:				73,77000	73,77000
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	84,16600 =	1,68332		
				Subtotal:				1,68332	1,68332

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				85,84914
DESPESES INDIRECTES 2,00 %				1,71698
COST EXECUCIÓ MATERIAL				87,56612
P-23	EASDSK23	ut	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 5 m³ amb residus inerts de diferents materials, produïts en obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. El preu inclou el servei de lliurament, el lloguer, la recollida en obra del contenidor i el transport.	Rend.: 1,000 852,75 €
COST DIRECTE				836,02941
DESPESES INDIRECTES 2,00 %				16,72059
COST EXECUCIÓ MATERIAL				852,7500
P-24	FBY010	m²	Envà senzill (15+48+15)/400 (48) (2 normal), amb plaques de guix laminat, de 78 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre els muntants. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.	Rend.: 1,000 41,24 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MO053	h	Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors.	0,341	/R x	26,41000	=	9,00581
	MO100	h	Ajudant muntador de prefabricats interiors.	0,341	/R x	22,73000	=	7,75093
Materials					Subtotal:			16,75674
								16,75674
	MT12PSG08	U	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.	38,000	x	0,01000	=	0,38000
	MT12PSG04	m	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).	1,200	x	0,28000	=	0,33600
	MT12PSG07	m	Canal de perfil d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.	0,700	x	1,54000	=	1,07800
	MT12PSG03	kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.	0,600	x	1,28000	=	0,76800
	MT12PSG01	m²	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / amb les vores longitudinals afinades.	2,100	x	7,02000	=	14,74200
	MT12PSG04	m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.	3,200	x	0,05000	=	0,16000
	MT12PSG22	U	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	1,600	x	0,06000	=	0,09600
	MT12PSG03	kg	Pasta de material d'unió, segons UNE-EN 14496.	0,100	x	0,61000	=	0,06100
	MT12PSG04	m	Cinta de paper amb reforç metàl·lic, segons UNE-EN 14353.	0,300	x	0,48000	=	0,14400
	MT12PSG06	m	Muntant de perfil d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.	2,750	x	1,86000	=	5,11500
				Subtotal:				22,88000
								22,88000
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	39,63650	=	0,79273
					Subtotal:			0,79273
								0,79273
			COST DIRECTE					40,42947
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%	0,80859
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					41,23806

P-25	FLY020AR	m²	Sistema de façana lleugera Placotherm Integra "PLACO" amb resistència al foc EI 60, format per una placa Glasroc de 12,5 mm de gruix, cargolada a una estructura metàl·lica per exterior d'acer galvanitzat, entre els perfils i la placa exterior es col·locarà una làmina altament transpirable impermeable a l'aigua de pluja. Aïllament de lana mineral de 100mm de gruix, cambra d'aire, lana mineral de 48mm i dues plaques Placophonique PPH13 de 12,5mm de gruix. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Placotherm Base i cinta CMALL 160 "PLACO", per al tractament de junts entre plaques exteriors, pasta SN "PLACO" i cinta "PLACO", per al tractament de junts entre plaques interiors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcals, Perfil Goteo "PLACO", per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable. Inclou: Replanteig de l'estructura metàl·lica en terra i sostre. Anivellació i neteja de la base. Col·locació de la banda acústica. Fixació de l'estructura metàl·lica exterior. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments. Tall i preparació de l'aïllament. Pas	Rend.: 1,000	112,88	€
------	----------	----	--	--------------	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			d'instal·lacions. Col·locació de l'aïllament exterior. Fixació de l'estructura metàl·lica interior. Col·locació de l'aïllament interior. Col·locació i fixació provisional de la impermeabilització. Col·locació i cargolat a l'estructura de les plaques exteriors. Tractament de junts entre plaques exteriors. Col·locació i cargolat a l'estructura de les plaques interiors. Tractament de junts entre plaques interiors. Col·locació del perfil per a acabat de llindes. Estès de la capa de morter base i col·locació de la malla. Aplicació de la capa d'emprimació. Aplicació de la capa de morter amb pistola de projecció. Inclou p/p dels elements i medis auxiliars d'elevació (subministrament, muntatge, desmuntatge i retirada). Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m². Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de buits de façana.	
			COST DIRECTE	110,66667
			DESPESES INDIRECTES 2,00 %	2,21333
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	112,8800

P-26	IEH010	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.	Rend.: 1,308	1,16	€
			Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del funcionament correcte.			
			Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.			
			Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte.			
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
	MO102	h	Ayudante electricista.	0,015 /R x	20,30000 =	0,23280
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,015 /R x	22,00000 =	0,25229
				Subtotal:		0,48509
Materials						
	MT35CUN03	m	Cable unipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-2.	1,000 x	0,63000 =	0,63000
				Subtotal:		0,63000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1,11500 =	0,02230
Subtotal:							0,02230
							0,02230
COST DIRECTE							1,13739
DESPESES INDIRECTES						2,00 %	0,02275
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,16014
P-27	IEH012	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del funcionament correcte. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte.	Rend.: 0,356		2,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO102	h	Ayudante electricista.	0,015	/R x	20,30000 =	0,85534
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,015	/R x	22,00000 =	0,92697
Subtotal:							1,78231
							1,78231
Materials							
	MT35CUN03	m	Cable unipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-2.	1,000	x	0,63000 =	0,63000
Subtotal:							0,63000
							0,63000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	2,41250 =	0,04825
Subtotal:							0,04825
							0,04825
COST DIRECTE							2,46056
DESPESES INDIRECTES						2,00 %	0,04921
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2,50977

P-28	IEH013	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.	Rend.: 0,268		3,12	€
------	--------	---	---	--------------	--	------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del funcionament correcte. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,015 /R x	22,00000 =	1,23134	
	MO102	h	Ayudante electricista.	0,015 /R x	20,30000 =	1,13619	
				Subtotal:		2,36753	2,36753
Materials							
	MT35CUN03	m	Cable unipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-2.	1,000 x	0,63000 =	0,63000	
				Subtotal:		0,63000	0,63000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	2,99750 =	0,05995	
				Subtotal:		0,05995	0,05995
				COST DIRECTE			3,05748
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,06115
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,11863
P-29	IEO010	m	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		4,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO102	h	Ayudante electricista.	0,060 /R x	20,30000 =	1,21800	
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,056 /R x	22,00000 =	1,23200	
				Subtotal:		2,45000	2,45000
Materials							
	MT36TIE010	m	Tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte	1,000 x	1,49000 =	1,49000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE			122,18543	
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	2,44371	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			124,62914	
P-32	IFB021	U	Pericó de pas prefabricada, de polipropilè, de secció rectangular de 64x34 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de 50x34 cm i aixeta de pas de comporta de llautó fos, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 15 cm d'espessor. Inclús connexions de conduccions i rematades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Formació de forats pel pas dels tubs. Col·locació i connexió de l'aixeta de pas. Col·locació de la tapa i els accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		74,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO020	h	Oficial 1ª construcció.	0,731 /R x	27,50000 =	20,10250	
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,120 /R x	28,39000 =	3,40680	
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,120 /R x	24,43000 =	2,93160	
	MO113	h	Peó ordinari construcció	0,536 /R x	21,40000 =	11,47040	
				Subtotal:		37,91130	37,91130
Materials							
	MT37SVC01	U	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 1/2" .	1,000 x	4,96000 =	4,96000	
	MT1DA2TF	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	0,043 x	64,13000 =	2,75759	
	MT37AAR02	U	Pericó de polipropilè, de secció rectangular, de 51x37 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de color verd de 38x25 cm.	1,000 x	24,51000 =	24,51000	
	MT37WWW	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,000 x	1,40000 =	1,40000	
				Subtotal:		33,62759	33,62759
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	71,53900 =	1,43078	
				Subtotal:		1,43078	1,43078
			COST DIRECTE			72,96967	
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	1,45939	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,42906	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-33	IOA010	U	Luminària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens, carcassa de 405x134x134 mm, classe I, IP65, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		140,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO102	h	Ayudante electricista.	0,240	/R x 20,30000 =	4,87200	
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,240	/R x 22,00000 =	5,28000	
				Subtotal:		10,15200	10,15200
Materials							
	MT34AEM02	U	Lluminària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens, carcassa de 405x134x134 mm, classe I, IP65, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.	1,000	x 125,27000 =	125,27000	
				Subtotal:		125,27000	125,27000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 135,42200 =	2,70844	
				Subtotal:		2,70844	2,70844
				COST DIRECTE			138,13044
				DESPESES INDIRECTES 2,00 %			2,76261
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			140,89305
P-34	IOA020	U	Lluminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexió i comprovació del seu funcionament correcte. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.	Rend.: 0,036		287,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		48,88002	
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %	0,97760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		49,85762	
P-36	IOD005	U	Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA. Instal·lació en parament interior. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,121		177,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO105	h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	0,599	/R x 24,43000 =	13,05403	
	MO006	h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	0,599	/R x 28,39000 =	15,17004	
	MT41PIG13	u	Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 14 mA, per instal·lar en parament interior, segons UNE-EN 54-3. Inclús elements de fixació.	1,000	x 142,59000 =	142,59000	
				Subtotal:		142,59000	142,59000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 170,81400 =	3,41628	
				Subtotal:		146,00628	146,00628
				COST DIRECTE		174,23035	
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %	3,48461
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		177,71496	
P-37	IOD025	U	Caixa de derivació estanca, rectangular, de 105x105x55 mm, amb 7 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		9,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,00000	0,00000
Altres	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	90,27500 =	1,80550	
				Subtotal:		1,80550	1,80550
				COST DIRECTE			92,08054
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,84161
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			93,92215
P-39	NGU010	m²	Capa separadora geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 12,5 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 60 mm, resistència CBR a punxonament 22 kN i una massa superficial de 170 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments, directament sota l'aïllament tèrmic. Inclou: Col·locació de la capa separadora. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.	Rend.: 1,000		3,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	MO029	h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	0,024 /R x	27,50000 =	0,66000	
	MO067	h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	0,048 /R x	24,46000 =	1,17408	
				Subtotal:		1,83408	1,83408
Materials	MT14GSO0	m²	Geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 12,5 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 60 mm, resistència CBR a punxonament 22 kN i una massa superficial de 170 g/m², segons UNE-EN 13252.	1,100 x	1,46000 =	1,60600	
				Subtotal:		1,60600	1,60600
Altres	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	3,44000 =	0,06880	
				Subtotal:		0,06880	0,06880
				COST DIRECTE			3,50888
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,07018
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,57906

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-40	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		13,21	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	25,51000 =	12,75500	
				Subtotal:		12,75500	12,75500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19133
				COST DIRECTE			12,94633
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,25893
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,20525
P-41	P2140-H8DW	u	Desmuntatge per a substitució de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 0,383		28,95	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	22,52000 =	14,69974	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	20,32000 =	13,26371	
				Subtotal:		27,96345	27,96345
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41945
				COST DIRECTE			28,38290
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,56766
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,95056
P-42	P214P-E7JH	m3	Enderroc de fonament en lloses de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	Rend.: 2,464		101,30	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,000 /R x	31,07000 =	12,60958	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000 /R x	26,38000 =	42,82468	
	A0D-0007	h	Manobre	2,140 /R x	25,51000 =	22,15560	
				Subtotal:		77,58986	77,58986
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,135 /R x	52,25000 =	2,86272	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000 /R x	17,83000 =	14,47240	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,000 /R x	7,95000 =	3,22646	
				Subtotal:		20,56158	20,56158

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/23 Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,16385
				COST DIRECTE			99,31529
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,98631
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			101,30159
P-43	P214T-4RQJ	m2	Enderroc de tancament plaques prefabricades de formigó armat 50 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		40,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	25,51000 =	5,10200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500 /R x	26,38000 =	13,19000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,100 /R x	31,07000 =	3,10700	
				Subtotal:		21,39900	21,39900
Maquinària							
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100 /R x	7,95000 =	0,79500	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0026 /R x	87,93000 =	0,22862	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,250 /R x	17,83000 =	4,45750	
	C15G-00DB	h	Grua autopropulsada de 60 t	0,100 /R x	128,89000 =	12,88900	
				Subtotal:		18,37012	18,37012
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32099
				COST DIRECTE			40,09011
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,80180
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,89191
P-44	P2257-54BJ	m3	Terraplenada i piconatge per a fonament de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM. S'amidarà el volum de reblert sobre els perfils transversals del terreny realment executats, compactats i acabats segons especificacions de Projecte	Rend.: 1,000		7,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026 /R x	106,66000 =	2,77316	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,055 /R x	77,69000 =	4,27295	
				Subtotal:		7,04611	7,04611
				COST DIRECTE			7,04611
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,14092
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,18703

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-45	P640-423T	ud	Porta batent de dimensions 220x125cm (HxW) format per marc perimetral d'acer de 50x30mm i 1,5mm d'espessor, fixat amb quatre frontisses de doble pala regulables en altura, cargolades a subestructura metal·lica i panell de malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecanicament als marcs de color RAL a definir per la D.F . Segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mestrejat de claus de 3 nivells. Inclòs ferratges i petit material auxiliar necessari. Inclús pany antipànic autobloquejant i clau. FORAT: 224x121 cm FULLA: 1 fulla batent 216x120 cm PAS LLIURE: 216x118 cm Barra antipànic segons UNE-EN 1125 ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF	Rend.: 1,000	798,64 €
			COST DIRECTE		782,98039
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %	15,65961
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		798,6400
P-46	P640-DEF4	ud	Porta batent d'acer galvanitzat, formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor. Tapajunts en ambdues cares i junts intumescent. Quatre frontisses d'acer de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935. Ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre. Inclòs connexió a sistema de polsador. Tancaportes de guia lliscant. FORAT: 202x185 cm FULLA: 2 fulls batentes 200x85x5 cm PAS LLIURE: 200x160 cm Barra antipànic segons UNE-EN 1125 ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF	Rend.: 1,000	1.451,65 €
			COST DIRECTE		1.423,18627
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %	28,46373
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.451,6500
P-47	P640-DHNA	ud	Porta batent de dimensions 220x125cm (HxW) format per marc perimetral d'acer de 50x30mm i 1,5mm d'espessor, fixat amb quatre frontisses de doble pala regulables en altura, cargolades a subestructura metal·lica i panell de malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecanicament als marcs de color RAL a definir per la D.F . Segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mestrejat de claus de 3 nivells. Inclòs ferratges i petit material auxiliar necessari. Inclús pany i clau.	Rend.: 1,000	653,94 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			FORAT: 224x121 cm FULLA: 1 fulla batent 216x120 cm PAS LLIURE: 216x118 cm ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF	
			COST DIRECTE	641,11765
			DESPESES INDIRECTES 2,00 %	12,82235
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	653,9400
P-48	PA22-5QF5	ud	Porta interior d'una fulla batent de cares llises de tauler DM, acabat lacat color a definir per la D.F.. Pas lliure 80cm mínim. Maneta d'acer inoxidable a definir per la D.F., tapajunts de 75x10mm i un fixe de vidre laminar 4+4 a la part superior de les mateixas dimensions als existents. Ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF d'acer inoxidable, amb mestrejament de claus de 3 nivells. Tancaportes de guia lliscant. FORAT: 261x97 cm FULLA: 205x85x5 cm PAS LLIURE: 205x80 cm ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la DF	Rend.: 1,000 718,35 €
			COST DIRECTE	704,26471
			DESPESES INDIRECTES 2,00 %	14,08529
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	718,3500
P-49	PACQ0000	UT	PA d'abonament íntegre en concepte de Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Inclou lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquest fi, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i demolició o retirada. Inclou assaig no destructiu sobre unió de soldadura, mitjançant partícules magnètiques. Criteri de mesurament de projecte: Proves i assajos a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	Rend.: 1,000 1.002,99 €
			COST DIRECTE	983,32353
			DESPESES INDIRECTES 2,00 %	19,66647
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.002,9900
P-50	PASS0002	UT	PA d'abonament íntegre en concepte de conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament d'obra: Es	Rend.: 1,000 370,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
				COST DIRECTE		362,74510
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %	7,25490
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		370,0000
P-51	PASS0003	UT	PA d'abonament íntegre en concepte de Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar, necessàries per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquest fi, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i demolició o retirada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa subministradora.	Rend.: 1,000		370,00 €
				COST DIRECTE		362,74510
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %	7,25490
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		370,0000
P-52	PASS0004	UT	PA d'abonament íntegre en concepte de conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	Rend.: 1,000		370,00 €
				COST DIRECTE		362,74510
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %	7,25490
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		370,0000
P-53	PCA4DAS	ud	Forquilla Inox. amb rosca interna RD M8 1 ut cada 700 mm	Rend.: 1,000		10,62 €
				COST DIRECTE		10,41176
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,20824
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,6200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	PCBVESC	m	Cable Inox Ø 8,0 mm 7x7 1.4401 (AISI316)	Rend.: 1,000	3,90 €
			COST DIRECTE		3,82353
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,07647
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,9000
P-55	PRF54EWR	m	Barana formada per passamà (1) metàl·lic rectangular 50x30mm amb cantos rodonejats, clavat sobre rodó (2) metàl·lic d'acer de 8 mm. Embellidor (3) d'acer fixat mecànicament a subestructura vertical amb tacs i malla d'acer inoxidable (5) marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament a subestructura amb cable d'acer. Aplicació previa d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir, (rendiment: 0,077l/m² cada mà). ALÇADA: 1,33 m	Rend.: 1,000	89,56 €
			COST DIRECTE		87,80392
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %	1,75608
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		89,5600
P-56	PRF54SC2	m	Passamà (1) metàl·lic rectangular 50x30mm amb cantos rodonejats, clavat sobre rodó (2) metàl·lic d'acer de 8 mm. Embellidor (3) d'acer fixat mecànicament a subestructura vertical amb tacs. Malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament a subestructura amb cable d'acer(4). Aplicació previa d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir, (rendiment: 0,077l/m² cada mà).	Rend.: 1,000	60,09 €
			COST DIRECTE		58,91176
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %	1,17824
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		60,0900
P-57	PVACVSF8	ud	Cos de tensor auto-muntatge Cos de tensor amb terminal ràpid als extrems, Per cable inox de 8mm; M10 2 UT DE TENSORS PER A CADA PANELL DE MALLA	Rend.: 1,000	122,48 €
			COST DIRECTE		120,07843
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %	2,40157
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		122,4800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-58	PVZ4WRF	m2	Subestructure tubular d'acer 90x50x3mm. Aplicació prèvia de dues mans d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid,a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir per la D.F	Rend.: 1,000		64,34 €
			COST DIRECTE			63,07843
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,26157
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,3400
P-59	PVZCVADC	m2	Tancament de façana format per malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0 mm MW 80 mm (80X139). Fixat mecanicament a estructura amb forqueta d'acer inox amb rosca interna RD M8, i amb cable de inox de Ø 8mm (AISI316)	Rend.: 1,000		92,00 €
			COST DIRECTE			90,19608
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,80392
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			92,0000
P-60	PVZCVGSB	m2	Tancament de façana format per malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 1,5 mm MW 80 mm (80X139). Fixat mecanicament a estructura amb forqueta d'acer inox amb rosca interna RD M8, i amb cable de inox de Ø 8mm (AISI316)	Rend.: 1,000		91,00 €
			COST DIRECTE			89,21569
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,78431
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			91,0000
P-61	PVZCVSDF	m2	Tancament de façana format per malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0 mm MW 80 mm (80X139). Fixat mecanicament a estructura amb forqueta d'acer inox amb rosca interna RD M8, i amb cable de inox de Ø 8mm (AISI316)	Rend.: 1,000		64,33 €
			COST DIRECTE			63,06863
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,26137
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,3300
P-62	RIP010	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de morter de ciment. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.	Rend.: 0,472		13,24 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.								
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	MO038	h	Oficial 1ª pintor.	0,111 /R x	25,57000 =	6,01328		
	MO076	h	Ajudant pintor.	0,111 /R x	22,73000 =	5,34540		
				Subtotal:		11,35868	11,35868	
Materials								
	MT27PFP01	I	Emprimació, a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, per afavorir la cohesió de suports poc consistents i l'adherència de pintures.	0,125 x	3,86000 =	0,48250		
	MT27PIR01	I	Pintura plàstica ecològica per a interior, a base de copolímers acrílics en dispersió aquosa, diòxid de titani i pigments estenedors seleccionats, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit, permeable al vapor d'aigua, transpirable i resistent als raigs UV, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	0,200 x	4,44000 =	0,88800		
				Subtotal:		1,37050	1,37050	
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	12,72900 =	0,25458		
				Subtotal:		0,25458	0,25458	
				COST DIRECTE			12,98376	
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,25968	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,24344	
P-63	RIP030	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.	Rend.: 0,694		9,46	€	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/23 Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	MO038	h	Oficial 1ª pintor.	0,111 /R x	25,57000 =	4,08973	
	MO076	h	Ajudant pintor.	0,111 /R x	22,73000 =	3,63549	
			Subtotal:		7,72522	7,72522	
Materials							
	MT27PIR01	I	Pintura plàstica ecològica per a interior, a base de copolímers acrílics en dispersió aquosa, diòxid de titani i pigments estenedors seleccionats, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit, permeable al vapor d'aigua, transpirable i resistent als raigs UV, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	0,200 x	4,44000 =	0,88800	
	MT27PFP01	I	Emprimació, a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, per afavorir la cohesió de suports poc consistents i l'adherència de pintures.	0,125 x	3,86000 =	0,48250	
			Subtotal:		1,37050	1,37050	
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	9,09550 =	0,18191	
			Subtotal:		0,18191	0,18191	
			COST DIRECTE				9,27763
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %			0,18555
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,46318

P-64	RIP031	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix o escaiola, horitzontal, a més de 3 m d'altura. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.	Rend.: 0,520		12,15	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	MO038	h	Oficial 1ª pintor.	0,111 /R x	25,57000 =	5,45821	
	MO076	h	Ajudant pintor.	0,111 /R x	22,73000 =	4,85198	
			Subtotal:		10,31019	10,31019	
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/23 Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Altres	MT27PFP01	I	Emprimació, a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, per afavorir la cohesió de suports poc consistents i l'adherència de pintures.	0,125	x	3,86000	=	0,48250
	MT27PIR01	I	Pintura plàstica ecològica per a interior, a base de copolímers acrílics en dispersió aquosa, diòxid de titani i pigments estenedors seleccionats, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit, permeable al vapor d'aigua, transpirable i resistent als raigs UV, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	0,200	x	4,44000	=	0,88800
	Subtotal:						1,37050	1,37050
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	11,68050	=	0,23361
	Subtotal:						0,23361	0,23361
COST DIRECTE								11,91430
DESPESES INDIRECTES				2,00 %				0,23829
COST EXECUCIÓ MATERIAL								12,15259

P-65	RNE010	m²	Aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color blanc, acabat brillant, (rendiment: 0,077 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques modificades i fosfat de zinc, color gris, acabat mat (rendiment: 0,087 l/m²), sobre biga formada per peces simples de perfils laminats d'acer. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació d'una mà d'emprimació. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,022				39,48	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO076	h	Ajudant pintor.	0,205	/R x	22,73000	=	4,55934	
	MO038	h	Oficial 1ª pintor.	1,149	/R x	25,57000	=	28,74749	
				Subtotal:		33,30683		33,30683	
Maquinària									
	MQ07PLE	U	Lloguer diari de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 16 m d'altura màxima de treball, inclús manteniment i assegurança de responsabilitat civil.	0,013	/R x	131,36000	=	1,67092	
				Subtotal:		1,67092		1,67092	
Materials									
	MT27PMR	I	Emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, color gris, acabat mat, a base de resines alquídiques modificades, pigments orgànics, pigments inorgànics, pigments antioxidants, fosfat de zinc i dissolvent formulat a base d'una mescla d'hidrocarburs, d'alta resistència a la corrosió, per aplicar amb brotxa o pistola sobre superfícies metàl·liques.	0,087	x	9,52000	=	0,82824	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MT27EER	I	Esmalt sintètic d'assecat ràpid, per a exterior, color blanc, acabat brillant, a base de resines alquídiques, pigments orgànics, pigments inorgànics, pigments antioxidants i dissolvent formulat a base d'una mescla d'hidrocarburs, per aplicar amb brotxa, corró o pistola sobre superfícies metàl·liques.	0,154	x	13,92000	=	2,14368
	OP00DEC01	U	Decapador.	0,000	x	0,00000	=	0,00000
			Subtotal:					0,00000
Altres								0,00000
	MO038%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	28,74750	=	0,57495
	MO076%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	4,55950	=	0,09119
	MT27PMR%	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,82800	=	0,01656
	MT27EER%	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	2,14350	=	0,04287
	MQ07PLE%	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1,67100	=	0,03342
			Subtotal:					0,75899
			COST DIRECTE					38,70866
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,77417
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					39,48283

P-66	RPE005	m²	Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSII W0, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament horitzontal interior mes de 3 m d'altura, acabat superficial remolinat. Inclús, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a tres metre, arestes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Es comprovarà que la superfície suport és dura, està neta i lliure de desperfectes, té la porositat i planitud adequades, és rugosa i estable, i està seca. Es comprovarà que estan rebuts els elements fixos, tals com marcs i premarcs de portes i finestres, i està conclosa la coberta de l'edifici. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.	Rend.: 1,232				30,29	€
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	MO082	h	Ajudant muntador de falsos sostres.	0,340	/R x	24,46000	=	6,75032	
	MO015	h	Oficial 1ª muntador de falsos sostres.	0,340	/R x	28,39000	=	7,83490	
			Subtotal:					14,58522	14,58522
Materials									
	MT12PSG21	U	Connexió superior per fixar la vareta al penjant, en falsos sostres suspesos.	1,200	x	0,57000	=	0,68400	
	MT12PSG21	U	Segur per a la fixació del penjant, en falsos sostres suspesos.	1,200	x	0,04000	=	0,04800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/23

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	MT12PSG05	m	Mestra 60/27 de xapa d'acer galvanitzat, d'ample 60 mm, segons UNE-EN 14195.	3,200	x	1,41000	=	4,51200	
	MT12PSG03	kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.	0,300	x	1,28000	=	0,38400	
	MT12PEK02	U	Connector, per a mestra 60/27.	0,600	x	0,23000	=	0,13800	
	MT12PSG01	m²	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades.	1,050	x	5,95000	=	6,24750	
	MT12PEK02	U	Connector tipus cavalló, per a mestra 60/27.	2,300	x	0,27000	=	0,62100	
	MT12PSG16	m	Perfil en U, d'acer galvanitzat, de 30 mm.	0,400	x	1,02000	=	0,40800	
	MT12PSG08	U	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.	17,000	x	0,01000	=	0,17000	
	MT12PSG04	m	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).	0,400	x	0,28000	=	0,11200	
	MT12PSG04	m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.	1,200	x	0,05000	=	0,06000	
	MT12PSG19	U	Barnilla de penjament.	1,200	x	0,39000	=	0,46800	
	MT12PSG22	U	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	2,000	x	0,06000	=	0,12000	
	MT12PSG21	U	Penjat per a falsos sostres suspesos.	1,200	x	0,46000	=	0,55200	
	OP00ATO01	U	Tornavis.	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
	OP00FRE01	U	Fresadora.	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
Altres	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	29,10950	=	0,58219	
					Subtotal:			0,58219	0,58219
			COST DIRECTE						29,69191
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,59384
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						30,28575

P-67	RSC010	m²	Paviment interior de peces de terratzo igual o equivalent a l'existent, ús normal segons UNE-EN 13748-1. COL-LOCACIÓ: en capa grossa, a cop de martell sobre llit de morter de ciment, industrial, M-5, de 3 cm d'essor. REJUNTAT: amb morter de ciment en junts de 1 a 1,5 mm de gruix. Inclou entornpeu igual a l'existent. Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Humectació de les peces. Preparació dels junts. Formació de juntes de moviment. Estesa de la capa de morter d'unió. Col·locació de les peces. Reblert de juntes de separació entre peces. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 0,711	40,94	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO061	h	Ajudant enrajolador.	0,420	/R x	24,46000 =	14,44895

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MO023	h	Oficial 1ª enrajolador.	0,228	/R x	27,50000	=	8,81857
					Subtotal:			23,26752
Materials								
	MT08AAA01	m³	Aigua.	0,011	x	1,53000	=	0,01683
	MT18BTL10	kg	Beurada acolorada amb la mateixa tonalitat de les rajoles, per a paviment de terratzo.	1,600	x	1,15000	=	1,84000
	MT18BTL01	m²	Peces de terratzo per a interior, ús normal, microgra (menor o igual a 6 mm), format nominal 40x40 cm, color Ivori, amb un primer polit en fàbrica, per a polit i abrillantat final en obra, segons UNE-EN 13748-1.	1,050	x	10,63000	=	11,16150
	MT09MIF01	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,060	x	51,01000	=	3,06060
	OP00SIE030	U	Serra de disc de diamant, per a taula de treball, de tall humit.	1,000	x	0,00000	=	0,00000
					Subtotal:			0,00000
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	39,34650	=	0,78693
					Subtotal:			0,78693
			COST DIRECTE					40,13338
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,80267
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					40,93605

P-68	RTC015	m²	Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de la banda acústica. Anivellació i col·locació dels perfils perimetrals. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.	Rend.: 1,000	33,81	€
------	--------	----	--	--------------	-------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO015	h	Oficial 1ª muntador de falsos sostres.	0,340	/R x	28,39000 =	9,65260	
	MO082	h	Ajudant muntador de falsos sostres.	0,340	/R x	24,46000 =	8,31640	
Subtotal:							17,96900	17,96900
Materials								
	MT12PEK02	U	Connector, per a mestra 60/27.	0,600	x	0,23000 =	0,13800	
	MT12PSG21	U	Penjat per a falsos sostres suspesos.	1,200	x	0,46000 =	0,55200	
	MT12PSG21	U	Connexió superior per fixar la vareta al penjant, en falsos sostres suspesos.	1,200	x	0,57000 =	0,68400	
	MT12PSG05	m	Mestra 60/27 de xapa d'acer galvanitzat, d'ample 60 mm, segons UNE-EN 14195.	3,200	x	1,41000 =	4,51200	
	MT12PSG22	U	Fixació composta per tac i cargol 5x27.	2,000	x	0,06000 =	0,12000	
	MT12PSG16	m	Perfil en U, d'acer galvanitzat, de 30 mm.	0,400	x	1,02000 =	0,40800	
	MT12PSG01	m²	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades.	1,050	x	5,95000 =	6,24750	
	MT12PSG04	m	Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).	0,400	x	0,28000 =	0,11200	
	MT12PSG03	kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.	0,300	x	1,28000 =	0,38400	
	MT12PSG04	m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.	1,200	x	0,05000 =	0,06000	
	MT12PEK02	U	Connector tipus cavalló, per a mestra 60/27.	2,300	x	0,27000 =	0,62100	
	MT12PSG19	U	Barnilla de penjament.	1,200	x	0,39000 =	0,46800	
	MT12PSG21	U	Segur per a la fixació del penjant, en falsos sostres suspesos.	1,200	x	0,04000 =	0,04800	
	MT12PSG08	U	Cargol autoperforant 3,5x25 mm.	17,000	x	0,01000 =	0,17000	
	OP00FRE01	U	Fresadora.	1,000	x	0,00000 =	0,00000	
	OP00ATO01	U	Tornavis.	1,000	x	0,00000 =	0,00000	
Subtotal:							0,00000	0,00000
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	32,49350 =	0,64987	
Subtotal:							0,64987	0,64987
COST DIRECTE								33,14337
DESPESES INDIRECTES						2,00 %		0,66287
COST EXECUCIÓ MATERIAL								33,80624

P-69	UJP010	m	Hedera helix (verda clàssica) d'1 a 1,25 m. d'alçada, subministrat en contenidor i plantació en forat, fins i tot obertura del mateix a mà, adobament, formació d'escocell i primer reg. Inclou: Conreu i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000	148,62	€
------	--------	---	---	--------------	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MT48TIE020	kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,010	x	0,75000	=	0,00750
	MT08AAA01	m³	Aigua.	0,040	x	1,53000	=	0,06120
	MT48TIE030	m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	0,100	x	23,70000	=	2,37000
	MT48EAP01	Ud	Hedera helix	1,000	x	128,00000	=	128,00000
						Subtotal:		130,43870
Altres								130,43870
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	142,84550	=	2,85691
						Subtotal:		2,85691
								2,85691
			COST DIRECTE					145,70261
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %			2,91405
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					148,61666

P-71	URD010	m	Canonada de forniment i distribució d'aigua de rig, formada per tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color blau, de 20 mm de diàmetre exterior i 2,8 mm de gruix, PN=10 atm, enterrada, col·locada sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris de connexió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el farciment principal. Inclou: Replanteig i traçat. Abocament de la sorra al fons de la rasa. Col·locació de la canonada. Connexionat i comprovació del funcionament correcte. Execució del farciment envoltant. Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons les especificacions de Projecte.	Rend.: 0,873				5,52	€
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,048	/R x	24,46000	=	1,34488	
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,048	/R x	27,50000	=	1,51203	
						Subtotal:		2,85691	2,85691
Materials									
	MT37TPA03	m	Tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas de color azul, de 20 mm de diámetro exterior y 2,8 mm de espesor, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000	x	1,19000	=	1,19000	
	MT01ARA01	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	0,088	x	14,30000	=	1,25840	
						Subtotal:		2,44840	2,44840
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	5,30550	=	0,10611	
						Subtotal:		0,10611	0,10611

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		5,41142	
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %	0,10823
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,51965	
P-72	URD020	m	Canonada de rig per degoteig, formada per tub de polietilè, color negre, de 16 mm de diàmetre exterior, amb degoters integrats, situats cada 30 cm. Inclús accessoris de connexió. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació de la canonada. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 0,864		2,57	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,060 /R x	24,43000 =	1,69653	
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,012 /R x	28,39000 =	0,39431	
				Subtotal:		2,09084	2,09084
Materials							
	MT41O375	m	Tub de polietilè, color negre, de 12 mm de diàmetre exterior, amb degoters integrats, situats cada 30 cm, subministrat en rotllos, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,000 x	0,38000 =	0,38000	
				Subtotal:		0,38000	0,38000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	2,47100 =	0,04942	
				Subtotal:		0,04942	0,04942
				COST DIRECTE		2,52026	
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %	0,05041
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,57067	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PASS0001	UT		PA d'abonament íntegre en concepte de conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	Rend.: 1,000 394,50 €
COST DIRECTE				394,50000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				394,5000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/05/23

Pàg.: 54

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
AU00AUH020	U	Canaleta per a abocament del formigó.	0,00000	€
AU00AUH040	U	Vibrador de formigó, elèctric.	0,00000	€
MT41PIG130	u	Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 14 mA, per instal·lar en parament interior, segons UNE-EN 54-3. Inclús elements de fixació.	142,59000	€
OP00ATA010	U	Lligadora de ferralla.	0,00000	€
OP00ATO010	U	Tornavís.	0,00000	€
OP00CIZ020	U	Cisalla per a acer en barres corrugades.	0,00000	€
OP00COR020	U	Talladora manual de metall, de disc.	0,00000	€
OP00DEC010	U	Decapador.	0,00000	€
OP00FRE010	U	Fresadora.	0,00000	€
OP00LLA010	U	Clau d'impacte.	0,00000	€
OP00MAR010	U	Martell.	0,00000	€
OP00SIE030	U	Serra de disc de diamant, per a taula de treball, de tall humit.	0,00000	€
OP00TAL010	U	Trepant.	0,00000	€

8 PLEC DE CONDICIONS DEL PRESSUPOST

8.1 CLÀUSULES ESPECÍFIQUES DEL PRESSUPOST

Les partides i els preus inclosos en aquest pressupost s'entenen complets (materials, mitjans auxiliars i mà d'obra), el seu subministrament, completa execució i posada en servei. Els preus unitaris són d'EXECUCIÓ MATERIAL, entenent-se que l'empresa contractista d'instal·lacions contarà independentment el benefici industrial i les despeses indirectes oficials vigents en el moment de la contractació.

Cadascun d'aquests preus inclou la part proporcional d'ajuts, suports, bancades i qualsevol element complementari que calgui per al seu complet muntatge, així com els costos corresponents als controls de qualitat que la Direcció Facultativa sol·liciti per a comprovar que s'ajusten a les indicacions del projecte o al compliment de reglaments i normatives que siguin d'aplicació.

La preparació, visat, taxes i presentació de les sol·licituds i tràmits d'escomeses en les Companyies i presentació dels expedients precisos per a les legalitzacions de les instal·lacions necessàries en els Organismes Oficials competents queda inclosa en els preus, a no ser que s'especifiqui el contrari durant la direcció de l'obra.

El contractista, haurà d'entregar cada un dels plànols de taller i muntatge que sol·liciti la D.F. en treballs específics. Es presentaran tres còpies de cada plànol, acompanyades de totes les especificacions corresponents per sotmetre'ls a l'aprovació de la D.F., a mesura que siguin realitzades, però sempre amb antelació a l'inici dels esmentats treballs. L'aprovació per part de la D.F. implicarà l'aprovació del material i el disseny, i encara que les figures i dimensions es comprovin, serà responsabilitat del contractista l'exactitud de dimensions i cotes, així com el retard dels treballs per causa d'un lliurament endarrerit d'aquests plànols.

El contractista - instal·lador realitzarà el projecte segons les especificacions tècniques i la normativa vigent. Els materials seran els determinats en el projecte. Si per motius de subministraments o termini de lliurament calgués instal·lar materials de marques similars, aquests hauran d'estar homologats, tenir les mateixes característiques tècniques i estètiques, i la seva proposta inclourà marca i tipus de cada material, sense increment del cost, i tot això se sotmetrà a l'aprovació per escrit de la direcció Facultativa.

El pressupost dels quadres de potència, cablejat i control de la instal·lació, és inclòs en els apartats corresponents.

Seràn a càrrec del contractista la posada al dia dels plànols AS-BUILT un cop acabat el treball, d'acord amb el que realment s'hagi construït, modificat i/o afegit durant el muntatge de les instal·lacions. El contractista facilitarà a la direcció d'obra un exemplar del projecte amb totes les modificacions introduïdes durant la instal·lació. En el cas d'importantes modificacions o de parts de la instal·lació projectada pel contractista a sol·licitud de la direcció d'obra, el contractista lliurarà els corresponents plànols en suport informàtic i còpies normals. Aquests plànols es realitzaran en formats normalitzats.

Els plànols amb l'estesa de les instal·lacions no enregistrables, encastades o soterrades, durant indicada fa seva veritable col·locació en obra i les eventuais connexions realitzades. En particular, per als plànols fets pel contractista, les despeses derivades de les raonables modificacions posteriors que calgués fer durant la seva realització, inclòs l'aprovació dels esmentats plànols per la direcció d'obra, aniran al càrrec d'aquest. També aniran a càrrec seu les despeses per la preparació dels llistats qualitius i quantitatius dels materials a instal·lar inclosos en els plànols esmentats.

Qualsevol partida que no quedi inclosa dins el present pressupost i que sigui necessària per a la correcta execució de l'obra (l'anomenat contradictori) el Pressupost d'Execució Material de la mateixa serà el resultat d'aplicar el preu net (cost) de l nou element, segons les indicacions del fabricant i tenint present el descompte habitual, incloent la mà d'obra i les despeses indirectes que s'apliquen al preu descompost d'una partida similar, no superant mai el preu vigent de la base ITEC per a dita partida o per a la més similar possible.

No es consideraran en cap cas obres accessorïes els defectes o contradiccions d'amidament, ja que és obligació del contractista efectuar un recàlcul dels amidaments del projecte, considerant les que cregui necessàries per a la total realització del projecte, tal i com s'indica en les prescripcions tècniques, sempre abans de la contractació.

Donat que tot els documents del projecte tenen caràcter contractual, l'acceptació d'aquest pressupost implica la completa execució del total de components que hagin quedat descrits en qualsevol dels documents del projecte (memòries, plànols, plecs de condicions...) Per tant, la Direcció Facultativa es reserva el dret d'exigir-la implantació de tots i cadascun dels elements inclosos.

CRITERI DE MEDICIÓ

El criteri d'aplicació que hem fet servir en la medició d'aquest projecte pel "buit per ple" en finetres balconeres, portes, arcades, etc.. és el següent:

- Buits de 0 m2 a 3 m2 NO ES DESCOMPTARAN
- Buits de 3 m2 a 5 m2 1/2 DE LA MEDICIÓ
- Buits de + de 5 m2 ES DESCOMPTARAN EN LA SEVA TOTALITAT

8.2 NORMATIVES D' APLICACIÓ

A la realització de les obres i instal·lacions objecte del present plec, es consideraran d' aplicació totes aquelles normatives que legalment ho siguin a la data d' adjudicació de la contracta a la localitat i comunitat autònoma on radiqui l' obra, ha siguin aquestes normatives de caràcter estatal, autònom, provincial o local.

També seran d' aplicació, per cadascuna de les instal·lacions, aquelles normes particulars i costums de la companyia que hagi de realitzar el subministrament del fluït del gremi o associació reconeguda a la que aquesta pugui pertànyer (UNESA, per exemple), les pròpies de l' organisme promotor de les obres.

Tanmateix es consideraran d' obligat compliment les normes tecnològiques de l' edificació (NTE), del ministeri d' obres públiques vigents a la data de la contracta, mentre no existeixi una solució o sistema explícitament adoptat a qualsevol dels documents gràfics o escrits del present projecte.

Tan mateix hauran de complir-se les normes citades a cadascun dels apartats específics de cada instal·lació del present plec de condicions, sense que aquesta relació sigui exclouent de la resta de normatives citades en aquest apartat general.

El contractista s' obliga a mantenir amb l' empresa subministradora el contacte necessari, mitjançant el tècnic encarregat, per evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

Si existís una norma d' aplicació que per qualsevol motiu no fos recollit en el present projecte, és obligació del contractista avisar-ho a la direcció d' obra, sense que es pugui, per aquesta causa, incrementar el pressupost, siguin quines siguin les despeses que per això es veies obligat a realitzar el contractista.

8.3 PERMISOS, LLICENCIES I DICTAMENS

El contractista haurà d' obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per l' execució i posta en servei de les obres i haurà d' abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es deriven de la seva obtenció i del visat del projecte de cadascuna de les instal·lacions, per part del col·legi professional corresponent.

Tots els materials utilitzats, inclosos els no relacionats en aquest plec, hauran de ser de primera qualitat.

Quan en qualsevol dels documents del projecte s'anomeni alguna marca, model o Tipus de material, es considerarà aquesta com la que s'haurà de fer servir preferentment, fins i tot si no complís amb alguna de les especificacions no legals mencionades.

No s'admeten sota cap concepte materials recuperats o de segona mà.

8.5 DOCUMENTACIÓ PRÈVIA A L'INICI DE LES OBRES

Un cop adjudicada l'obra definitivament i abans de la instal·lació, el contractista presentarà al tècnic encarregat els catàlegs i cartes, mostres, certificats de garantia, de colada, etc., dels materials que s'utilitzarà.

Abans d'instal·lar qualsevol material, s'haurà de presentar el següent:

- certificats i plànols amb totes les característiques i dimensions de l'element o sistema que figuren en aquest plec de condicions, plànols i la resta de la documentació del projecte. Protocols d'assaig dels materials firmats pel fabricant o pel laboratori oficialment competent en el tema del que es tracti.

No es podran utilitzar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la direcció de l'obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ésser rebutjats per la direcció de l'obra, fins i tot després de ser col·locats, si no complissin les condicions exigides en aquest plec de condicions, podent ser reemplaçats per d'altres que compleixin les qualitats mencionades.

Els materials rebutjats per la direcció de l'obra hauran de ser retirats pel contractista immediatament i en la seva totalitat. De no complir-se aquesta condició, la direcció podrà ordenar retirar-los pel medi que consideri escaient, a càrrec de la contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús i es rebutjaran aquells que estiguin espatllats i amb defectes o malmesos.

Els materials i elements a emprar, les característiques dels quals, no s'especifiquen expressament en aquest plec de condicions, seran dels Tipus i qualitats que utilitzi normalment la empresa subministradora del fluid i previ vist i plau del director de l'obra.

Tots els elements d'un determinat Tipus a utilitzar seran de la mateixa marca i model.

8.6 RECONeixEMENTS I ASSAJOS

Quan el director de l'obra ho cregui oportú, podrà ordenar i encarregar l'anàlisi, assaig o comprovació dels materials, elements o instal·lacions, ja sigui en origen ha a la mateixa obra, segons cregui més oportú, encara que no estiguin indicats en aquest plec.

En cas de discrepància, els assaigs o proves s'efectuaran al laboratori oficial que la direcció d'obra designi.

Les despeses ocasionades per aquestes proves i la seva comprovació aniran a càrrec de la contracta.

La contracta tindrà, en tot moment, un encarregat capacitat al front de l'obra, mentre es realitzin els treballs, que rebrà, complirà i transmetrà les ordres que li doni el director.

També hi haurà sempre a l'obra el número i classe d'operaris que facin falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'hagin de realitzar, els quals seran de reconeguda aptitud i experimentats en el seu ofici.

Quan la direcció de l'obra ho cregui convenient, podrà ordenar que un tècnic titulat, de la categoria oportuna, representi al contractista en qualsevol qüestió de l'obra.

Tanmateix, si ho creu necessari, la direcció d'obra podrà comptar amb un vigilant, depenent directament d'ella, amb totes les facilitats per part del contractista, per que pugui complir amb la missió que li sigui encomanada.

En tots els casos, el contractista abonarà la totalitat de les despeses que això origini.

8.8 EXECUCIÓ DE LES OBRES

El muntatge d'elements i realització de les obres s'efectuarà en estreta subjecció al present projecte i a les normes i disposicions oficials que li siguin d'aplicació i a les ordres que doni el director de l'obra.

Aquestes operacions es realitzaran amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada, i segons el bon art de cada ofici, de manera que, a més del bon funcionament, presentin bon aspecte i quedin ben acabades i en òptimes condicions de duració i conservació.

Per que els plànols es considerin vàlids per l'obra, serà necessari que hi figuri la nota següent: "Autoritzat per a construir", al costat de la data i signa del director de l'obra.

8.9 OBRES ACCESSÒRIES

Es consideraran obres accessòries aquelles que no figurin en la redacció del projecte, les quals, si es presenten, es realitzaran d'acord amb els projectes parcials que es redactin durant l'execució de les obres, i quedaran sotmeses a les mateixes condicions per les que es segueixen les que figuren en la contracta.

8.10 INTERPRETACIÓ I DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

El director de l'obra interpretarà el projecte i donarà les ordres pel seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres, així com les modificacions que estimi adients, sempre que no alterin fonamentalment el projecte o classe de treballs i materials consignats en el mateix.

El contractista no podrà introduir cap modificació sense l'autorització escrita del director.

Si alguna part de l'obra o classe de no quedés suficientment especificada i presentés dubtes, resultes alguna contradicció en els documents del present projecte o pugues suggerir-se alguna solució més favorable durant el transcurs de les obres, la contracta ho posarà immediatament en coneixement de la direcció de l'obra per escrit i s'abstindrà d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió, fins rebre l'aclariment o resolució de la direcció.

En que, a la signa del contracte, no hagi estat advertida a la direcció facultativa qualsevol dels problemes esmentats, la contracta s'obliga a acceptar les resolucions que consideri adients la direcció facultativa, sense que per aquesta causa pugui presentar-se reclamació ni revisió, ja sigui econòmica o de qualsevol altre tipus.

8.11 MILLORES I MODIFICACIONS DEL PROJECTE

Només es consideraran millores i modificacions del projecte, aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la direcció de l'obra i de les que s'hagi convingut el preu abans de procedir a la seva execució.

8.12 MITJANS I OBRES AUXILIARS

Estan incloses en la contracta la utilització de tots els medis, materials, ma d'obra i la construcció de les obres auxiliars que siguin necessàries per la bona execució i conservació de totes les obres objecte d'aquest projecte.

També s'inclourà tot allò que sigui necessari per garantir la seguretat d'aquestes obres com son: eines, aparells, maquinaria, vehicles, grues, bastidors, apuntalaments, desguassos, proteccions per evitar l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, desviament o taponament de canals i manantials i extraccions d'aigua, avisos i senyals de perill, passos provisionals, etc.

8.13 PROVES PER A LES RECEPCIONS

Per a la recepció provisional de les obres un cop finalitzades, la direcció facultativa procedirà, en presència dels representants del contractista, a efectuar els reconeixements i assaigs que consideri adients per comprovar que les obres han estat executades d'acord amb el projecte, segons les seves ordres i modificacions acceptades. La contracta haurà d'adoptar els aparells necessaris per realitzar els amidaments necessaris.

No es rebrà cap instal·lació que no hagi estat provada.

8.14 DIRECCIÓ I INSPECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El control d'execució de la instal·lació serà efectuat per la D.F. en representació de la propietat, pel qual tindran lliure accés a totes les parts de la instal·lació en curs de muntatge i als tallers i fàbriques l'instal·lador està realitzant treballs destinats a la instal·lació.

Les observacions a que donin lloc aquestes inspeccions seran comunicades per escrit a l'instal·lador, que haurà de prendre-les en consideració en la realització dels seus treballs.

L'instal·lador designarà el seu representant escollit entre els tècnics de l'equip que hagi presentat, el qual atindrà en tot, les observacions i indicacions de la direcció facultativa.

Així mateix, l'instal·lador és obligat a facilitar a la D.F. els treballs, i a proporcionar-los la informació necessària sobre el compliment de les condicions del contracte i del ritme de realització dels treballs, tal com estigui previst en el pla de la instal·lació.

A tots els efectes, l'instal·lador és obligat a tenir en l'obra durant l'execució dels treballs, el següent personal:

1. El cap d'instal·lació de nivell tècnic suficient perquè els treballs siguin portats, amb competència i sense demores. Aquest cap estarà expressament autoritzat per l'instal·lador per rebre notificació de les ordres de servei i de les instruccions escrites o verbals emeses per la propietat o la D.F. i per assegurar que les anomenades ordres es duguin a terme.
2. El nombre de capatassos o caps d'equip necessaris, a judici de la propietat i la D.F. per la deguda conducció i vigilància de la instal·lació.

3. La D.F. i en el seu nom la D.F., tindran el dret de recusar qualsevol treballador de l'instal·lador afecte a l'obra, qual qualificació consideri com insuficients, quedant entès que l'exercici d'aquests dret no podrà al·legar-se per l'instal·lador o pels treballadors rebutjats per obtenir una indemnització de la propietat o de la D.F.

8.15 PRESENTACIÓ D'OFERTES

Les empreses particulars hauran de lliurar per la data i hora límits indicades a la carta de petició d'ofertes, una oferta completa constituïda com a mínim pels següents elements, sense que aquesta llista sigui limitativa:

8.15.1 DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

- pressupost complert amb amidaments detallats, preus unitaris de cada unitat d'obra i preus totals.

Aquest pressupost haurà d'indicar, així mateix i amb tota claredat, el preu total que servirà de base a la contractació, entenent-se que es tracta d'un preu definitiu per la instal·lació totalment acabada i lliurada en complert i bon ordre de marxa i d'aspecte estètic.

- llista de marques de tots els aparells, màquines i materials pressupostats (una sola marca per aparell o màquina).

- planning detallat d'execució d'obres.

- carta d'acceptació sense cap reserva del projecte i de totes les condicions del concurs ressenyades en els textos ja esmentats.

Seràn rebutjades totes les ofertes encara que, en la mesura possible, en el projecte tipus s'hagin tingut en compte les interferències, incompletes, especialment les que no inclouen un pressupost degudament desglossat o que no indiquen amb claredat les marques de tots els aparells i materials pressupostats, marques escollides entre les definitives en el projecte.

8.16 PROCÉS D'OBRA

8.16.1 COORDINACIÓ

Encara que, en la mesura possible, en el projecte tipus s'hagi tingut en compte les interferències amb altres gremis, l'instal·lador haurà de coordinar els seus treballs, tant amb les empreses constructores com amb els instal·ladors d'altres gremis i, en particular, amb els d'electricitat, fontaneria i equips telefònics.

L'instal·lador no podrà pretendre indemnització respecte a les dificultats d'una manca de coordinació, tampoc pretendre una modificació dels terminis de lliurament per aquest concepte.

8.16.2 DISPOSICIONS REGLAMENTÀRIES

L'instal·lador s'ajustarà estrictament a totes les ordenances municipals pertinents, incloent-hi els reglaments de la policia, de seguretat i higiene en el treball, d'incendis i d'obra índole, i a totes les lleis i reglaments dels diferents ministeris que siguin d'aplicació a les obres.

L' instal·lador assumirà individualment la plena responsabilitat de qualsevol resultat de negligència o infraccions a aquests respecte i reembossarà a la propietat de qualsevol dany o despesa dels mateixos.

Qualsevol qüestió que sorgeixi a una discrepància entre els documents relatius a aquesta instal·lació i qualsevol reglament municipal, provincial o dels diversos departaments ministerials haurà de comunicar-se el més aviat possible a la direcció facultativa perquè el subsani abans de procedir a realitzar cap treball inclòs en aquesta qüestió.

8.16.3 ASSEGUANCES

L' instal·lador queda assabentat i es compromet a que la propietat i la D.F. quedin exemptes de tota i qualsevol responsabilitat civil que pugui derivar-se de la realització dels treballs compresos en aquests contracte, pel qual, l' instal·lador realitzarà, pagarà i haurà de mantenir des d' abans del començament de la instal·lació fins la seva acabament, pòlisses d' assegurança expedides per alguna de les companyies inscrites com a tals en el registre general de segurs.

L' instal·lador es compromet a protegir, defensar, mantenir estalvi i indemnitzar a la propietat, persones contractades a la propietat, arquitectes, aparelladors i enginyers consultors davant de qualsevol i totes les reclamacions reals o al·legables (entenent com a danys corporals, la mort i invalidesa, malaltia i danys a la propietat, etc.) fetes per qualsevol persona o persones i derivades de qualsevol acte o omissió en el desenvolupament del treball contingut en aquest contracte de l' instal·lador o qualsevol subcontractista o qualsevol persona emprada directament o indirecta per algun d' ells, qualsevol que sigui la importància del seu treball.

8.16.4 PATENTS, TRÀMITS OFICIALS, LEGALITZACIÓ

L' instal·lador preservarà a la propietat i a la D.F. davant de tota reclamació o auto judicial com a resultat de la infracció de drets de patents, llicències d' invenció i d' altres cànons derivats de la instal·lació de qualsevol material o combinació de materials, dispositius, màquines o accessoris en relació amb els treballs inclosos en el contracte general, o derivats de la utilització dels mateixos, o de la utilització d' algun procediment o procediments patentats. L' instal·lador pagarà totes les despeses en què incorri la propietat i la D.F. com part en qualsevol acció judicial a causa d' aquestes infraccions, amb inclusió de tots el drets d' invenció i quotes de llicència.

L' instal·lador haurà de fer-se càrrec de tots els tràmits que tinguin a veure amb els organismes oficials o no (delegació d' indústria, ajunta ment, FECSA, etc.) per tal d' aconseguir els permisos necessaris perquè la instal·lació estigui degudament autoritzada i legalitzada d' acord amb totes les lleis, reglaments i normes existents.

Totes les despeses relatives correran al seu càrrec.

Per a tots el tràmits citats amb anterioritat la propietat facilitarà a l' instal·lador el corresponent projecte visat pel col·legi professional corresponent.

8.16.5 PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS

Les especificacions regiran amb preferència als plànols, detalls o programes. Els plànols detallats

Regiran amb preferència als plànols o programes, o les dues coses del mateix treball i les dimensions per escrit amb preferència a les mides d' escala.

S' ha procurat que els plànols i especificacions fossin el més complerts possibles, encara que els materials o mà d' obra que no es mencionen en els plànols ni en les especificacions, però que hi

vagin implícits lògicament, i siguin necessaris per a l'execució adequada de les obres, es considerin incloses en els preus unitaris de les restants partides del contracte.

Les discrepàncies que puguin existir en els plànols i el plec de condicions hauran de sotmetre's amb urgència a la direcció facultativa, la quals decidirà al respecte per escrit. Tot canvi fet per l'instal·lador sense consulta, correrà al seu càrrec i risc.

L'instal·lador haurà de confrontar immediatament després d'haver rebut tots els plànols que li estat facilitats i informar ràpidament, en el seu cas a la direcció facultativa, sobre qualsevol contradicció que hagués trobat. L'instal·lador haurà de confrontar els plànols abans de començar la instal·lació, essent responsable de qualsevol error que hagués pogut evitar-se d'haver procedit d'aquesta manera.

Tota qüestió relativa a la interpretació dels plànols i especificacions o tota qüestió que es plantegi després d'examinar l'emplaçament, hauran de sotmetre's per escrit a la direcció facultativa. No es considera vàlida cap interpretació o instruccions que formulin verbalment qualsevol persona o persones.

En el cas d'interpretació dubtosa dels plànols i especificacions o, manca d'informació respecte a les condicions d'un treball pressupostat que haguessin pogut aclarir-se amb un reconeixement de l'emplaçament o petició de l'informació, no justificarà, en cap cas, cap mena de reclamació, ni donarà dret a cap compensació addicional.

8.16.6 MATERIALS I SUBSTITUCIONS

Tots els materials hauran de ser de la millor qualitat en la seva categoria respectiva, de no ser que s'especifiqui concretament una marca. La propietat juntament amb la direcció facultativa, fixaran lliurement la qualitat, cas d'existir-ne diverses. Les dades públiques de catàleg corresponents a materials de marca concrets especificats en el projecte es consideraran com a part d'aquestes especificacions.

L'instal·lador haurà de facilitar a la propietat i a la direcció facultativa per la seva aprovació el nom del fabricant dels equips i el dels elements mecànics que tingui intenció d'utilitzar en l'obra, juntament amb els rendiments dels mateixos i qualsevol altra informació pertinent. Així mateix, l'instal·lador facilitarà, a efectes aprovatoris, informació complerta sobre els materials i articles que tingui intenció d'utilitzar en la instal·lació d'acord amb el plec de condicions. La maquinària, l'equip, els materials i els articles instal·lats o utilitzats sense aquesta aprovació, correran el risc de ser rebutjats.

Quan s'especifiquin nominalment diversos materials per la seva utilització, l'instal·lador podrà escollir qualsevol dels especificats, però abans de començar el treball hauran de notificar la seva elecció a la propietat i a la direcció facultativa.

Quan un sistema, producte o material concret s'especifiqui pel seu nom es considerarà com a base de norma en la licitació i com el més satisfet per aquesta finalitat concreta en la instal·lació.

Podrà substituir-se per qualsevol altre producte o material que sigui igual en tots els aspectes, amb les següents condicions:

1. L'instal·lador demanarà per escrit l'autorització a la propietat i a la direcció facultativa i presentarà totes les notes de catàleg i esquemes o qualsevol informació que es demani
2. L'instal·lador acompanyarà la seva petició, en el moment de presentar-la, un full per separat en el qual s'exposi el sistema, producte o material concret que es desitgi que en substitueixi un altre, i, davant de cada partida, la quantitat que augmentarà o disminuirà del seu pressupost bàsic, cas de ser aprovat el canvi. Els pressupostos relatius a la substitució inclouran tots i cadascun dels reajustaments que s'hagin d'efectuar conseqüentment en aquest o altres treballs.

3. La propietat i la direcció facultativa aprovaran la sol·licitud o, en cas contrari, s' utilitzarà el sistema, producte o material especificat originàriament. La decisió de la propietat i la direcció facultativa respecte a la igualtat o conveniència del substitut proposat serà definitiva.

Tots els materials i treballs estaran subjectes a inspecció, examen i prova per part de la propietat i la direcció facultativa, quan ho considerin oportú durant la instal·lació. La propietat i la direcció facultativa podran rebutjar els materials o treballs defectuosos o bé exigir-ne la correcció.

El treball rebutjat haurà de ser corregit satisfactòriament, havent de ser substituïts gratuïtament els materials rebutjats per materials adequats. Així mateix, l' instal·lador haurà de separar i enretirar, sense cap dilació,

Del lloc de l' obra, els materials rebutjats. Si l' instal·lador deixés de procedir immediatament a la substitució dels materials rebutjats i a la correcció del treball defectuosos, la propietat i la direcció facultativa podran, mitjançant nou contracte o qualsevol altra forma, substituir aquests materials i corregir el treball, carregant el cost dels mateixos a l' instal·lador, o bé podrà rescindir el dret de prosseguir de l' instal·lador, essent ell mateix el responsable de qualsevol dany o Perjudici que ocasionés per aquesta causa.

L' instal·lador haurà de facilitar ràpidament, i sense càrrec addicional, les instal·lacions, mà d' obra i materials necessaris per a la seguretat eficaça de les inspeccions i proves que la propietat i la direcció facultativa necessitin.

Les inspeccions i proves que realitzi l' instal·lador es duran a terme adoptant totes les mesures que tendeixin a evitar retards innecessaris en el treball.

8.16.7 PROGRAMACIÓ

Després de la comunicació de la propietat adjudicant la instal·lació, l' instal·lador realitzarà un programa de la mateixa. Aquest programa, en forma gràfica, indicarà les dates d' iniciació i acabament de cadascuna de les diverses subdivisions de la instal·lació, així com la relació entre les diferents parts. Aquest programa haurà de ser sotmès a la propietat i a la direcció facultativa per a la seva aprovació.

L' instal·lador haurà d' adoptar el personal, les instal·lacions per al muntatge i la maquinària suficient, i haurà de treballar el número de hores que sigui necessari, inclòs amb torns de nit i hores extraordinàries per tal d' assegurar la prossecució dels treballs d' acord amb la programació de l' obra.

Suposant que l' instal·lador es retarda respecte a les previsions establertes, haurà d' adoptar les mesures que siguin pertinents a judici de la propietat i la direcció facultativa, a fi d' accelerar a tal punt el seu ritme de progrés, que assegurí la terminació dels treballs dins de les dades previstes. Per tal de dur a terme el que hem exposat fins ara, la propietat i la direcció facultativa podran exigir a l' instal·lador l' increment de la seva plantilla, del número de torns, de les hores extraordinàries, dels dies de treball, del volum de les instal·lacions per muntatge i de la maquinària, així com comunicar-li que adopti qualsevol altra mesura necessària per tal de completar els diferents projectes d' acord amb el que ha quedat establert anteriorment.

Totes les despeses en que hagi incorregut l' instal·lador en virtut de l' aplicació de les normes establertes en aquests article hauran de se sufragades únicament pel propi instal·lador, sense que es produeixin increments en els costos com a conseqüència dels mateixos.

L' incompliment de l' instal·lador en quant als requeriments de la propietat i la D.F. en virtut d' aquest projecte, serà motiu suficient per que determini que l' instal·lador no està realitzant els treballs amb la deguda diligència per garantir la finalització en el termini establert, podent rescindir el contracte.

Dins la caseta d' obra, hi haurà una copia del programa actualitzat setmanalment per l' instal·lador.

8.16.8 DIARI D' INSTAL·LACIÓ

L' instal·lador tindrà a la instal·lació un diari a disposició de la propietat i la direcció facultativa dels seus representants autoritzats. Sobre aquest diari s' indicaran quan procedeixi, els següents extrems:

1. Les operacions administratives relatives a l' execució o a la regularització del contracte, tals com notificacions de tota classe de documents (ordres de la propietat i la D.F., dissenys, amidaments, etc.)
2. Les recepcions dels diferents elements de la instal·lació.
3. La marxa de la instal·lació, és a dir els horaris de treball, els efectius, la qualificació del personal i el seu temps de treball.

Per a qualsevol reclamació de l' instal·lador no podrà tenir-se en compte, cap esdeveniment o document que no hagi quedat mencionat, en el seu moment, en el diari.

Croquis de taller, plànols de muntatge o construcció i mostres

Els plànols de taller i de muntatge que es necessiten tal com disposen les especificacions o siguin necessaris o convenients en branques concretes de treball, seran preparades per l' instal·lador. presentaran tres còpies de cadascun dels plànols, acompanyats amb totes les justificacions corresponents per sotmetre-les a l' aprovació de la propietat i la D.F., a mesura que sigui necessari, però en tot cas amb antelació suficient a la data en que pensen executar els treballs a que els nomenats dissenys es refereixin. l' aprovació per part de la propietat i de la D.F. d' aquests documents implicarà únicament l' aprovació del material i el disseny i encara que les figures o dimensions es comprovaran, en forma general incumbirà a l' instal·lador que presenti els plànols la responsabilitat respecte a l' exactitud de totes les dimensions i cotes.

Així mateix, serà responsable l' instal·lador dels retards que es produeixin en l' execució dels treballs com conseqüència d' un lliurament retardat dels nomenats plànols, així com de les correccions i complements d' estudi necessaris per la seva posta a punt.

8.16.9 CONSTRUCCIONS I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Es proporcionarà sempre que sigui possible espai dintre del recinte de les obres o dintre del propi edifici per que l' instal·lador estableixi les seves taules de treball, eines i dipòsits de materials, així com l' espai que pugui resultar necessari per l' execució de la seva instal·lació.

En tot moment aquest espai estarà sota la direcció i control de la propietat i de la D.F. L' instal·lador mantindrà net i en ordre l' espai que li hagi estat assignat.

L' instal·lador serà el responsable exclusiu de qualsevol mal que pugui produir el seu personal, bé per no haver disposat la seva protecció adequada o per negligència dels mateixos.

No es permetrà dintre o fora del recinte de les obres cartells ni altres mitjans de publicitat, exceptuant que hi hagué l' aprovació per escrit de la propietat.

8.16.10 PROTECCIÓ GENERAL

L' instal·lador emmagatzemarà tots els materials voluminosos lliurats en el lloc de la instal·lació, de manera que quedin protegits.

L' instal·lador serà responsable del emmagatzematge i protecció adequada dels seus materials, pertinences, eines i equips en el lloc de la instal·lació. Un cop que hagin quedat instal·lats els materials, assumirà la responsabilitat de protegir-los adequadament fins que la instal·lació hagi estat

acceptada. tots el que realitzin treballs del projecte en llocs a on d'altres hagin instal·lat o estiguin instal·lant aparells i equips de qualsevol classe, tindran especial cura quan realitzin els seus treballs per que quedin protegits adequadament els nomenats aparells, equips o el seu muntatge. en general, l'instal·lador proporcionarà protecció adequada a tots els seus materials i obres per evitar la deteriorització i danys en tot moment i en totes les condicions climatològiques i d'altre ordre.

Proporcionarà així mateix tota la protecció necessària per evitar danys en qualsevol part del recinte de la instal·lació i a les obres de qualsevol classe instal·lades o en procés de ser instal·lades per altres. Tot dany que causi per raó de qualsevol operació en virtut de aquest contracte serà reparat per l'instal·lador.

8.16.11 NETEJA I ELIMINACIÓ DE RESIDUS

Incumbirà a l'instal·lador la responsabilitat de mantenir el recinte de la instal·lació lliure de tota runa, residu i material de desferra produït per ell en qualsevol moment i durant el període de vigència del contracte.

Diàriament haurà de quedar la instal·lació neta dels residus produïts. Cas de desídia de l'instal·lador en aquest treball, la propietat i la D.F., previ avis, podran ordenar aquesta amb càrrec al mateix.

8.16.12 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

L'instal·lador prendrà precaucions especials contra incendis i complirà fidelment totes les disposicions dictades per l'ajuntament i les autoritats de segurs amb inclusió dels que a continuació s'estipula. Dictarà i farà complir totes les regulacions imposades i exigides per garantir aquesta protecció.

1. Les desferres combustibles de la instal·lació, motlles trencats, fragments de fusta, etc. es retiraran i evacuaran de l'edifici a diari. Les caixes, embalatges i cartrons en que hagin lliurat materials de la instal·lació, seran retirats immediatament de l'edifici.

No es permetrà que s'encenguin fogueres dins de les estructures, ni que cremin residus en estufes. No s'emmagatzemaran materials o articles combustibles en zones en que hi hagin encofrats o motlles de fusta o altres materials combustibles. Es limitarà l'emmagatzematge d'instal·lació a zones que estiguin totalment a prova d'incendis i quan s'emmagatzemi en l'exterior es farà com a mínim a una distància de tres metres de l'edifici.

2. Les calderes de quitrà s'utilitzaran en la part exterior de l'edifici o en un punt dels voltants que estigui a prova de foc o siguin totalment incombustibles.

3. Les cobertes de lona tindran un tractament adequat que les faci immunes a les flames i estaran subjectes fermament. Es col·locaran estaques verticals que formin una estructura rígida quan s'utilitzen cobertes de lona. Es retiraran les cobertes de lona quan hagin complert el fi pel que foren utilitzades o quan s'instal·len tancaments de protecció més permanents.

4. La gasolina, petroli i d'altres líquids volàtils hauran d'emmagatzemar-se fora de l'edifici i a mida que es necessitin s'introduiran en l'edifici a petites quantitats. S'emmagatzemaran en un lloc ben ventilat, a una distància no inferior a sis metres de tots els dispositius oberts de calefacció i d'altres dispositius perillosos. Es tindrà especial compte en el lloc d'emmagatzematge de gasolina i petroli per evitar abocaments o l'acumulació de deixalles olioses.

Es proporcionaran recipients de deixalles i de seguretat aprovat.

5. Durant les interrupcions formals o anormals del treball ja sigui per qüestions laborals o per qualsevol altre raó, no hauran d'aminorar-se les precaucions de protecció contra incendis.

8.16.13 EXECUCIÓ SIMULTÀNIA D' ALTRES TREBALLS

La propietat es reserva el dret d' executar simultàniament per ell mateix o per tercers, altres treballs no previstos en el contracte. en aquest cas l' instal·lador donarà tota mena de facilitats i atenent les ordres de la propietat i la D.F. que tendeixin a facilitar la deguda coordinació per el millor desenvolupament del conjunt de les obres, facilitant els ajustos que es sol·liciten pel maneig i moviment que siguin precisos i siguin sol·licitats.

8.16.14 SUBCONTRACTE D' OBRES

L' instal·lador podrà concretar amb tercers la realització de determinades unitats d' obra. Per això necessitarà l' autorització expressa de la propietat, que la concedirà o denegarà discrecionalment, dintre dels vuit dies següents a la sol·licitud de l' instal·lador sense que aquest termini afecti als que figuren en el pla d' obra. La subcontractació de l' instal·lador amb tercers no suposarà relació jurídica o de qualsevol altre mena entre els mateixos i la propietat ni el trasllat als nomenats tercers de la responsabilitat plena de l' instal·lador

8.16.15 RETIRADA DE LES INSTAL·LACIONS I NETEJA DEL LLOC

Al termini de la instal·lació, l' instal·lador haurà de retirar del lloc de treball totes les instal·lacions, eines, materials i altres articles. En cas contrari, la propietat i la D.F. (A la seva elecció i sense que suposi la renúncia a qualsevol altre dret de que disposi) previ avis i transcorregut un termini de set dies a partir d' aquest, podrà considerar-lo com objectes abandonats i fer-los retirar per compte de l' instal·lador.

8.17 POSADA EN MARXA

L' empresa instal·ladora procedirà a la posada en marxa de la instal·lació tan aviat com sigui possible. Durant el període comprés entre la posada en marxa i la recepció provisional (termini mínim de 10 dies) l' instal·lador haurà de procedir acuradament a la posta a punt de tots els components de la instal·lació, tanmateix, haurà de fer-se càrrec de la marxa de les instal·lacions segons l' horari definit per la propietat que pot ser de 24 hores diàries si així ho estimen necessari.

L' instal·lador haurà de, per lo tant, preveure la presència "in situ" dels tècnics qualificatius necessari durant aquest període l' instal·lador serà totalment responsable del correcte funcionament de la instal·lació.

La propietat podrà tanmateix preveure la presència durant aquest temps de tècnics als que l' instal·lador haurà de instruir degudament sobre el maneig de la instal·lació.

En cas d' incompliment per part de l' instal·lador de lo anomenat en aquest paràgraf, la propietat podrà encomanar aquesta tasca a tercers amb càrrec a l' instal·lador.

8.17.1 PROVES I ASSAIG

Després de posar en servei normal de la instal·lació, la recepció provisional podrà ser atorgada si està correctament executada i si correspon fidelment a les condicions pactades, segons el criteri de la propietat i la D.F.

La direcció facultativa, en representació de la propietat i en presència de representants d' ell, comprovaran, entre d' altres les següents dades:

- qualitat i aspectes de tots els components de l' instal·lació
- temperatura i grau d' humitat en els locals condicionats

- cabals d' aire, aigua i altres fluids
- temperatures dels mateixos i duresa de l' aigua descalcificada
- nivells acústics en locals condicionats, sales de màquines, terrats, patis, etc.
- consums d' electricitat, fuel-oil, gas-oil, aigua, etc.
- intensitats i seguretats en els circuits elèctrics
- funcionament dels circuits de control automàtic.
- etc.

L' instal·lador haurà de subministrar tots els aparells de mida necessaris per la realització d' aquestes proves.

8.17.2 UTILITZACIÓ PROVISIONAL

L' utilització provisional de prova per part de la propietat de qualsevol part de la instal·lació, o materials subministrats en virtut del contracte, abans del termini i acceptació dels mateixos i es podrà realitzar, malgrat aquests elements no hagin estat abonats.

La propietat gaudirà del privilegi de procedir a la utilització provisional, per el període raonable de temps que estimi oportú.

L' instal·lador no podrà formular reclamacions per danys, avaries o trencaments d' alguna part de l' obra que sigui utilitzada per la propietat i la D.F. quan tinguin com causa la fragilitat o defectes de parts de l' estructura o material o el acabat defectuós.

Si l' instal·lador així ho decidís, podrà, sense que representi un major cost per la propietat, situar el personal autoritzat per que realitzi aquesta utilització de prova. Això ho farà sota la supervisió de la propietat i la D.F.

L' instal·lador es veu obligat, si això fos requerit per la propietat, a lliurar d' aquelles parts de la instal·lació que fossin acabades o tinguessin que ser executades en els terminis parcials establerts en les plantes d' instal·lació. Aquesta decisió no relleva a l' instal·lador de les obligacions que te en relació a aquesta part de l' obra ni imposa la seva recepció provisional.

8.17.3 DOCUMENTS A SUBMINISTRAR

Immediatament després del termini de la instal·lació i abans de la recepció provisional, l' instal·lador haurà de subministrat per triplicat els documents d' explotació següents:

- unes instruccions senzilles, però concretes i detallades per el maneig de la instal·lació
- unes instruccions sobre el manteniment dels aparells.

uns esquemes figurant la instal·lació de manera simplificada, que permetran la fàcil i inequívoca localització dels seus diversos components, en relació amb les instruccions abans anomenades. Una col·lecció de plànols i esquemes reproduïbles en els que figurin la disposició exacta de tots els elements de la instal·lació segons està realitzada.

8.17.4 RESPONSABILITATS

La responsabilitat de l' instal·lador amb relació a la propietat i a tercers, no serà disminuïda per la existència del projecte tipus i per les clàusules tècniques dels plecs de condicions; tanmateix, l' instal·lador es farà totalment responsable dels amidaments o si escau, posarà les que estimi com reals:

Aquests documents tenen per finalitat:

1. Simplificar el treball de les empreses concursants que puguin adoptar totes les dades arquitectòniques(disposició dels locals i natura de les parets, per exemple), però deuran comprovar

tots els elements posant en joc les tècniques corresponents, amb el fi de prendre la responsabilitat total del seu projecte i garantir inequívocament els resultats requerits en les clàusules tècniques del present plec de condicions generals.

2. Determinar de manera concisa les bases del projecte definitiu d'execució. Aquest projecte, que serà establert per l'instal·lador a partir del projecte - tipus, serà recalculat per ell de manera tan detallada com ho consideri necessari. No obstant, l'instal·lador no podrà en cap cas preveure uns subministres o treballs de qualitat inferior a les especificades del projecte tipus i dels plecs de condicions, essent els enginyers consultors els que decideixin al respecte.

8.18 GARANTIES

8.18.1 GARANTIES DE MATERIALS I APARELLS:

Tots els materials i aparells subministrats per l'instal·lador seran garantits contra tot defecte visible o amagat durant un any a partir de la recepció provisional.

Durant aquest període l'instal·lador haurà de procedir a la substitució sense cap càrrec per la propietat de tot aparell o material defectuós.

En cas de que la propietat no encomani per contracte separat (veure a continuació) el manteniment de la instal·lació al mateix instal·lador, quedarien exclosos de la garantia el desgast normal i els resultats d'una observació incorrecta de les instruccions de maneig de la instal·lació.

8.18.2 GARANTIA D'INSTAL·LACIÓ

Tota la instal·lació realitzada per l'instal·lador haurà de ser garantida en conformitat amb les millors regles de execució i amb el projecte.

8.18.3 GARANTIA DE FUNCIONAMENT

La instal·lació serà garantida en bon estat de funcionament durant el període de garantia d'un any definit en el contracte.

Durant aquest període l'instal·lador tindrà que corregir tots els defectes de funcionament que puguin aparèixer sigui qual sigui l'origen i amb les úniques restriccions anomenades en el paràgraf 1.

Particularment, l'instal·lador, haurà de responsabilitzar-se dels incidents o avaries que podrien sorgir per el fer de no haver subministrat en el temps útil els documents ressenyats, o per causa de errades en la redacció del esmentat document.

8.18.4 GARANTIA D'EXPLOTACIÓ

L'instal·lador garanteix, a més a més que la instal·lació realitzada per el corresponent a tota les característiques ressenyades en els documents d'explotació.

Està obligat, per tant, a corregir les instal·lacions en cas de discòrdia susceptible d'afectar els costos de l'explotació de manera sensible.

PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU D'INCORPORACIÓ D'UNA ESCALA EXTERIOR D'EMERGENCIA A LA FACULTAT DE DRET DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA A BELLATERRA

Edifici B2, Bellaterra, Carrer de la Vall Moronta
08193 Cerdanyola del Vallès

PROPIETAT:

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Pl. Verdaguer nº 2
08960 Sant Just Desvern

REDACTORS DEL PROJECTE:

ARQUITECTES

AIA

AIA Activitats Arquitectòniques, S.L.P.

Plaça Sant Pere, 3
08003 Barcelona
Telf.: 93 412 05 14
Fax.: 93 317 41 81
aia@aia.cat
www.aia.cat



COL·LABORADORS:

ESTRUCTURES

PVR

Carrer Vilamari, 100 1-1
08015 Barcelona
Telf. (+34) 677 311 895
pvr@coac.net
pvr.arkitrcton@gmail.com



INSTAL·LACIONS

AIA Instal·lacions Arquitectòniques, S.L.

Plaça Sant Pere, 3
08003 Barcelona
Telf.: 93 412 05 14 Fax.: 93 317 41 81
iabcn@aia.cat



Tot el que s'estableix en aquest document, corresponent a la Plecs de condicions del Projecte d'Execució **de la incorporació d'una escala exterior d'emergència a la facultat de dret de la Universitat Autònoma de Barcelona**, situat a Bellaterra propietat de la Universitat Autònoma de Barcelona, queda signat per tal de certificar la seva validesa i autenticitat

Barcelona, Maig 2023

ARQUITECTES

AIA Activitats Arquitectòniques, S.L.P.
Nº Col·legial: B-60 426 145

PROPIETAT

Universitat Autònoma de Barcelona



Des de l'any 2004 **A I A** obté el certificat d'homologació a la normativa ISO 9001:2000 amb la entitat certificadora APPLUS-ENAC. Certificat que acredita que disposem d'un sistema de gestió de projectes i procediments de control de qualitat.



DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

**PROJECTE EXECUTIU D'INCORPORACIÓ D'UNA ESCALA D'EMERGENCIA
A LA FACULTAT DE DRET DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA A
BELLATERRA**

NÚM.	NOM DEL PLÀNOL	ESCALA DIN A3	ESCALA DIN A1
------	----------------	------------------	------------------

01		ANTECEDENTS I REPLANTEIG		
A00	001	SITUACIÓ	-	-
A00	002	EMPLAÇAMENT	1/200	1/100
A00	003	ESTAT ACTUAL PLANTES	1/100	1/50
A00	004	ESTAT ACTUAL ALÇATS	1/100	1/50
A00	005	ENDERROCS PLANTES	1/100	1/50
A00	006	ENDERROCS ALÇATS	1/100	1/50
A00	007	PROPOSTA PLANTA -1,0	1/100	1/50
A00	008	PROPOSTA PLANTA 1, COBERTA	1/100	1/50
A00	009	ESCALA PLANTA -1,0	1/50	1/25
A00	010	ESCALA PLANTA 1, COBERTA	1/50	1/25

02		FONAMENTACIÓ		
A20	001	ESTAT ACTUAL I PROPOSTA	1/100	1/50
A20	002	DETALLS	1/40	1/20

03		ESTRUCTURA		
A30	001	PLANTES DE L'ESCALA	1/100	1/50
A30	002	SECCIÓNS DE L'ESCALA	1/100	1/50
A30	003	DETALLS	1/40	1/20

04		TANCAMENTS EXTERIORS		
A40	001	ALÇAT NORD-OEST	1/50	1/25
A40	002	ALÇAT S-OE i N-E	1/50	1/25
A40	003	SECCIÓ TRANSVERSAL	1/50	1/25
A40	004	SECCIÓ LONGITUDINAL	1/50	1/25
A40	005	ESPECEJAMENT MALLA	1/100	1/50
A40	006	DETALLS ESCALA	1/50	1/25
A40	007	DETALLS FAÇANA	1/50	1/25
A40	008	DETALLS FAÇANA	1/50	1/25

05		PARAMENTS VERTICALS I REVESTIMENTS		
A60	001	PLANTA -1, 0	1/50	1/25
A60	002	PLANTA 1, COBERTA	1/50	1/25
A60	003	PAVIMENTS PLANTA -1, 0	1/50	1/25
A60	004	PAVIMENTS PLANTA 1, COBERTA	1/50	1/25
A60	005	CEL RAS PLANTA -1, 0	1/50	1/25
A60	006	CEL RAS PLANTA 1, COBERTA	1/50	1/25

06		FUSTERIAS		
A70	001	PLANTA -1, 0	1/50	1/25
A70	002	PLANTA 1, COBERTA	1/50	1/25
A70	003	PORTES	-	-
A70	004	BARANES I PASSAMANS	-	-

07		FUSTERIAS		
I00	001	ESTAT ACTUAL I AFECTACIONS	1/100	1/50
I00	002	PROPOSTA PLANTA FONAMENTACIO	1/100	1/50
I00	003	PROPOSTA PLANTA -1,0, 1	1/100	1/50



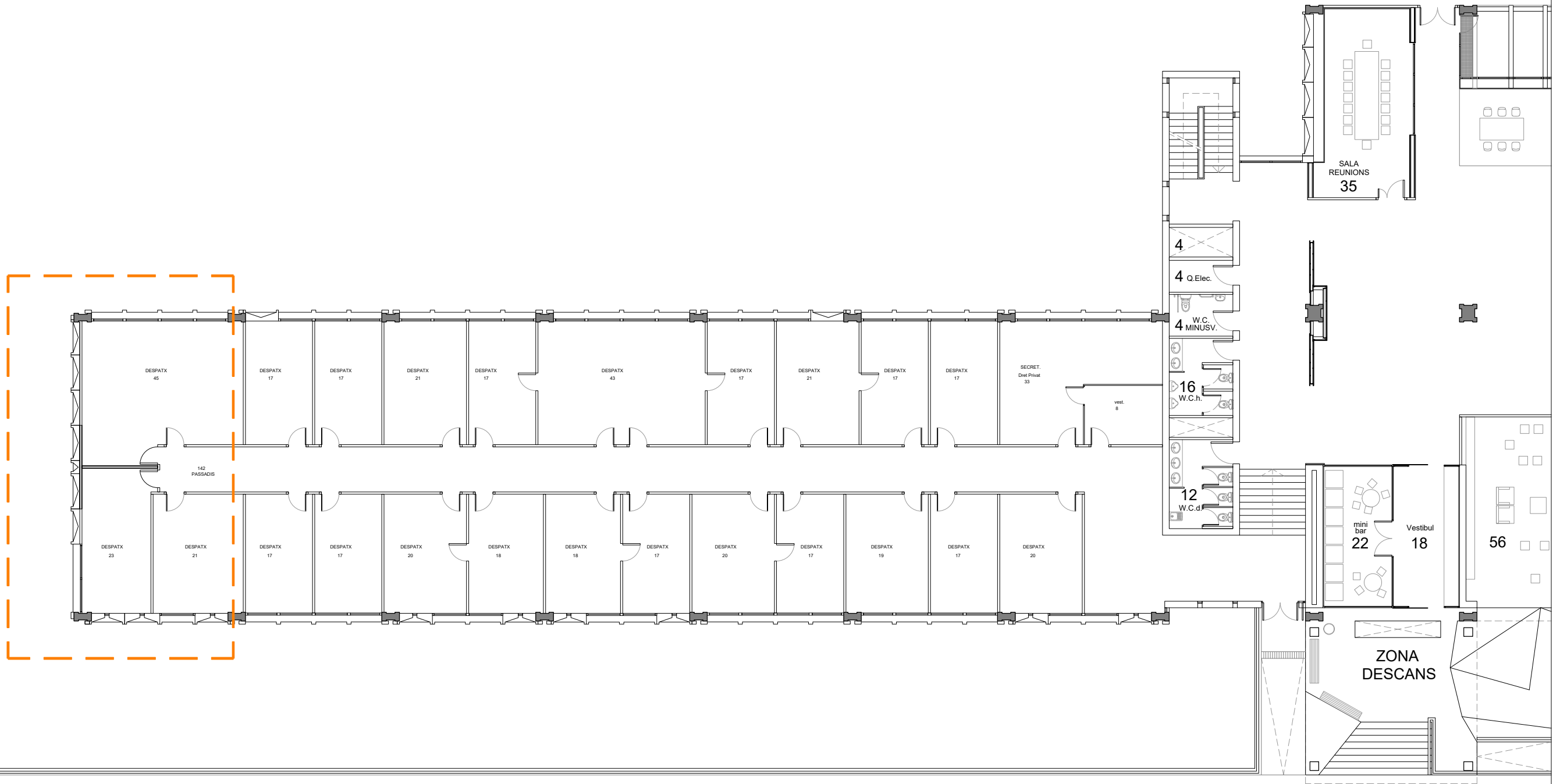
Universitat Autònoma de Barcelona - Campus de Bellaterra

E/ 1:10.000

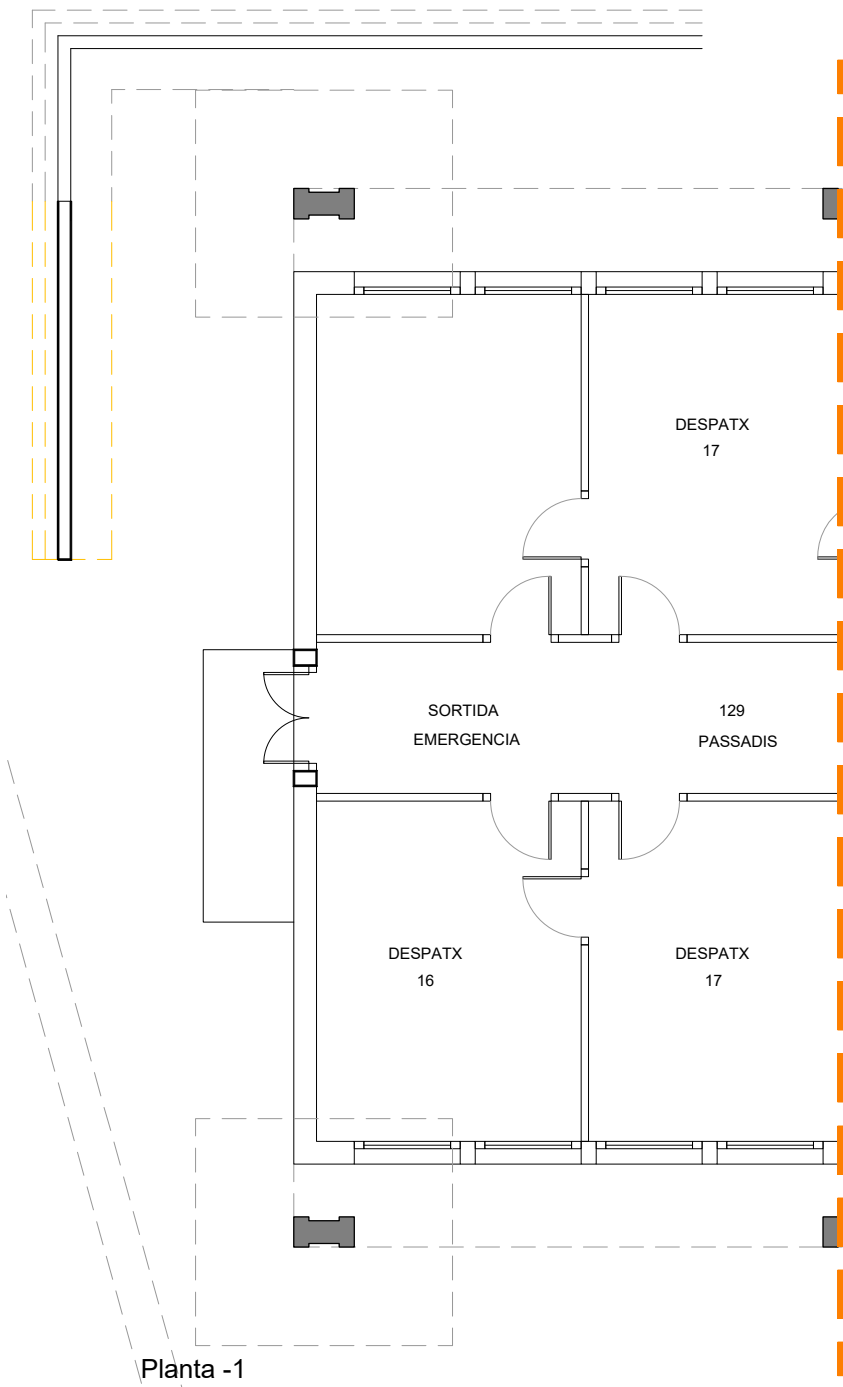


Universitat Autònoma de Barcelona - Edifici Facultat de Dret

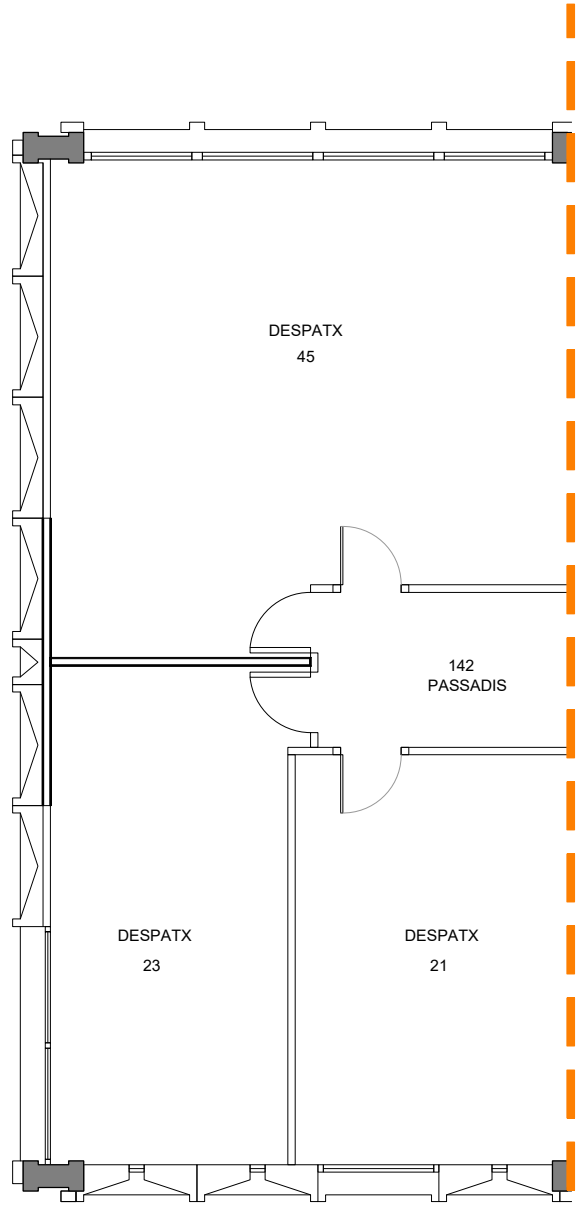
E/ 1:2.000



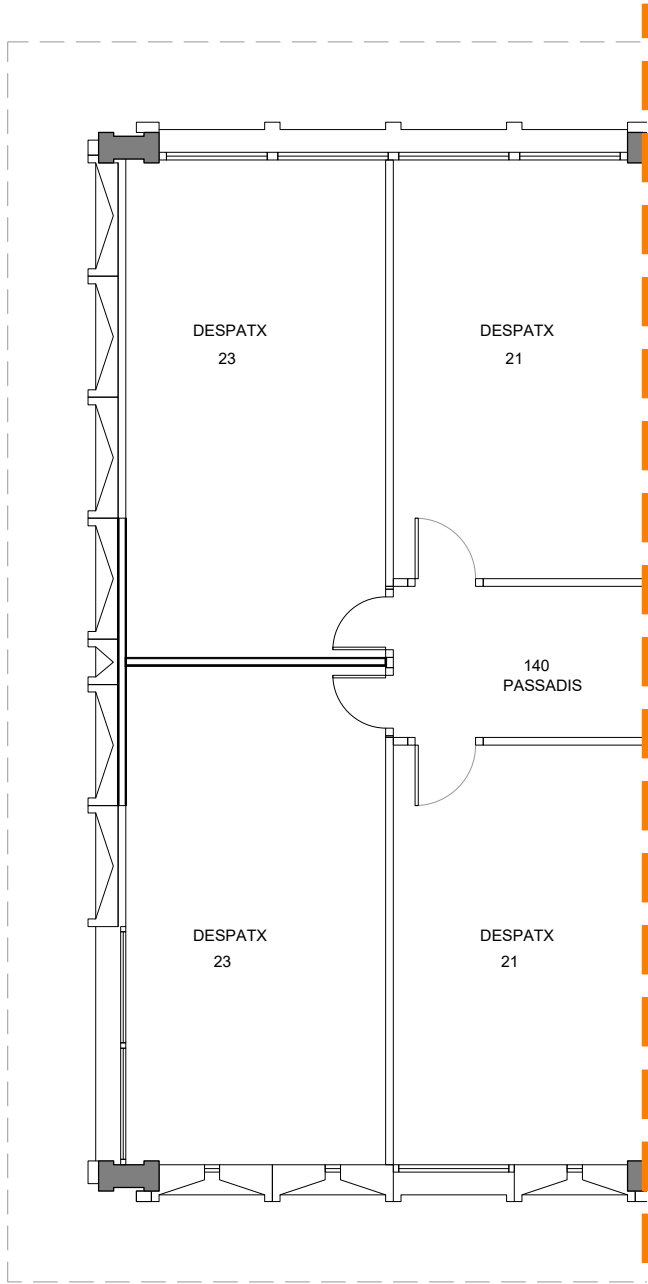
Carrer de la Vall Moronta



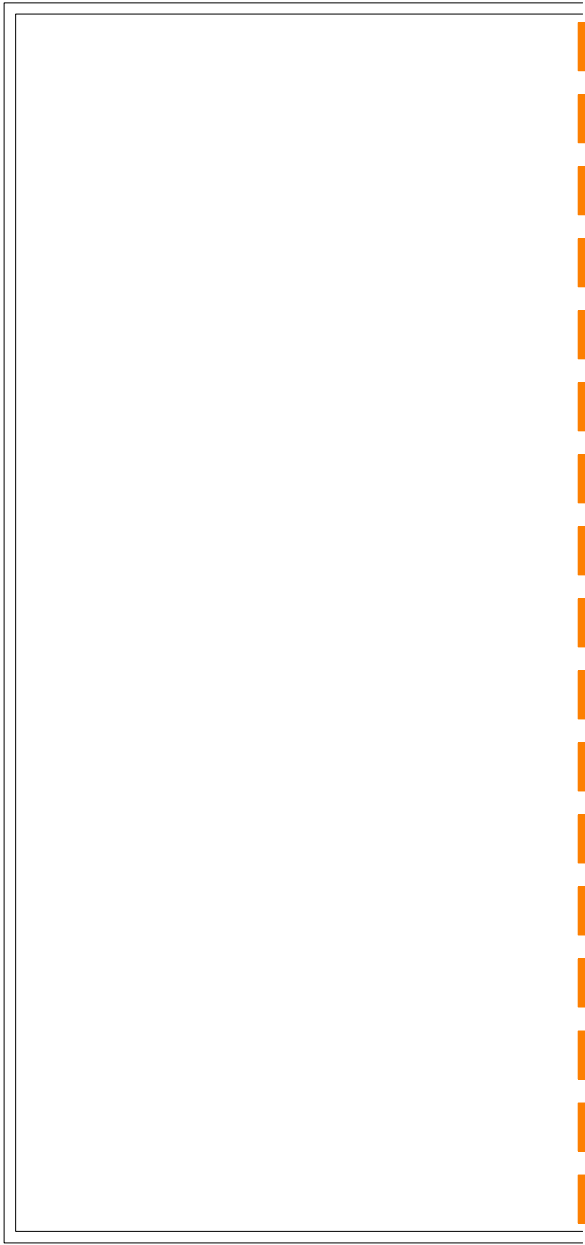
Planta -1



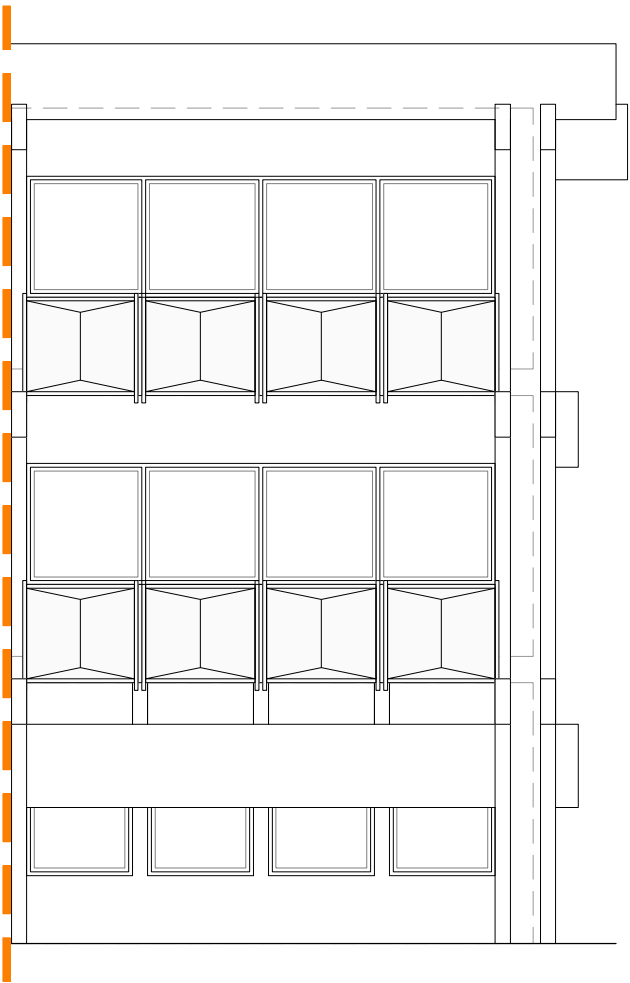
Planta Baixa



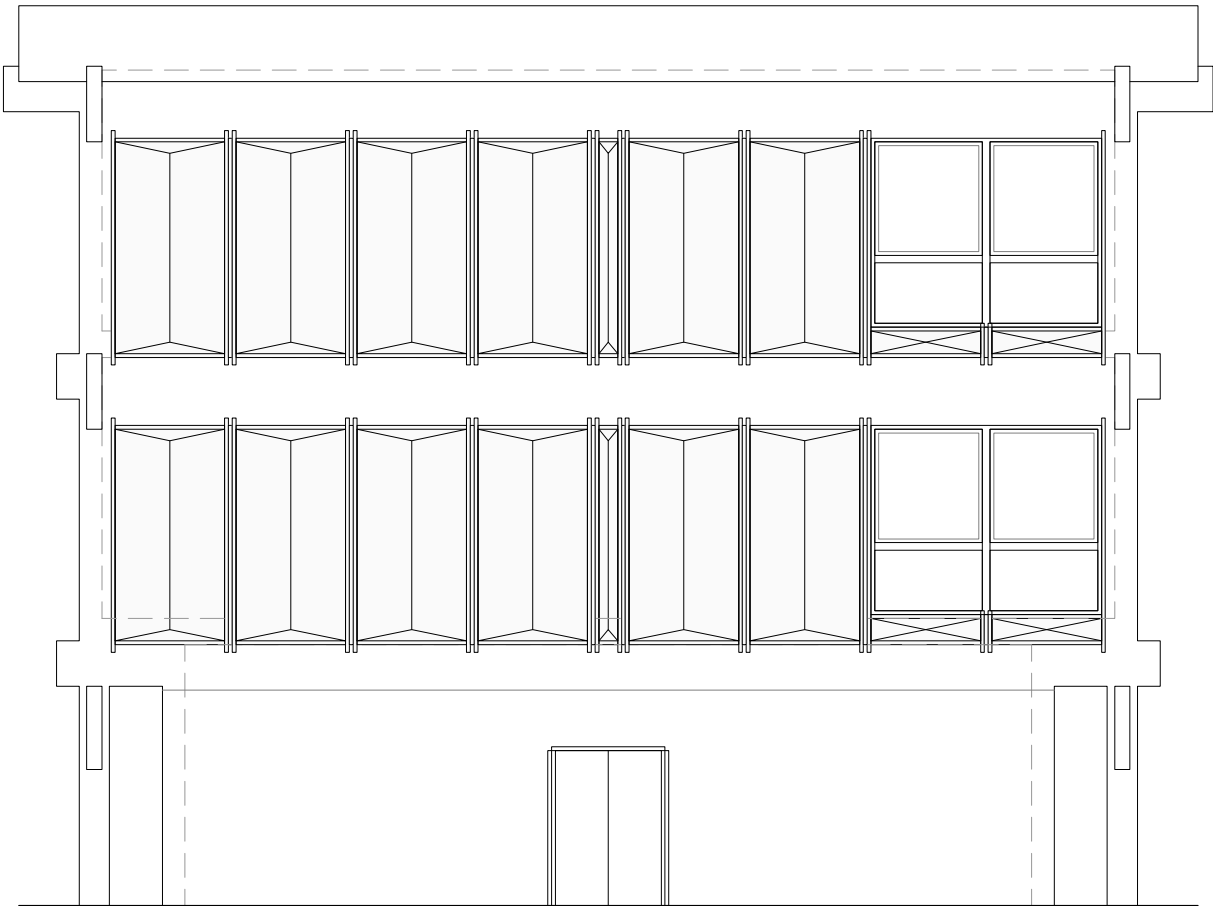
Planta 1



Coberta



N-E Alçat nord-est



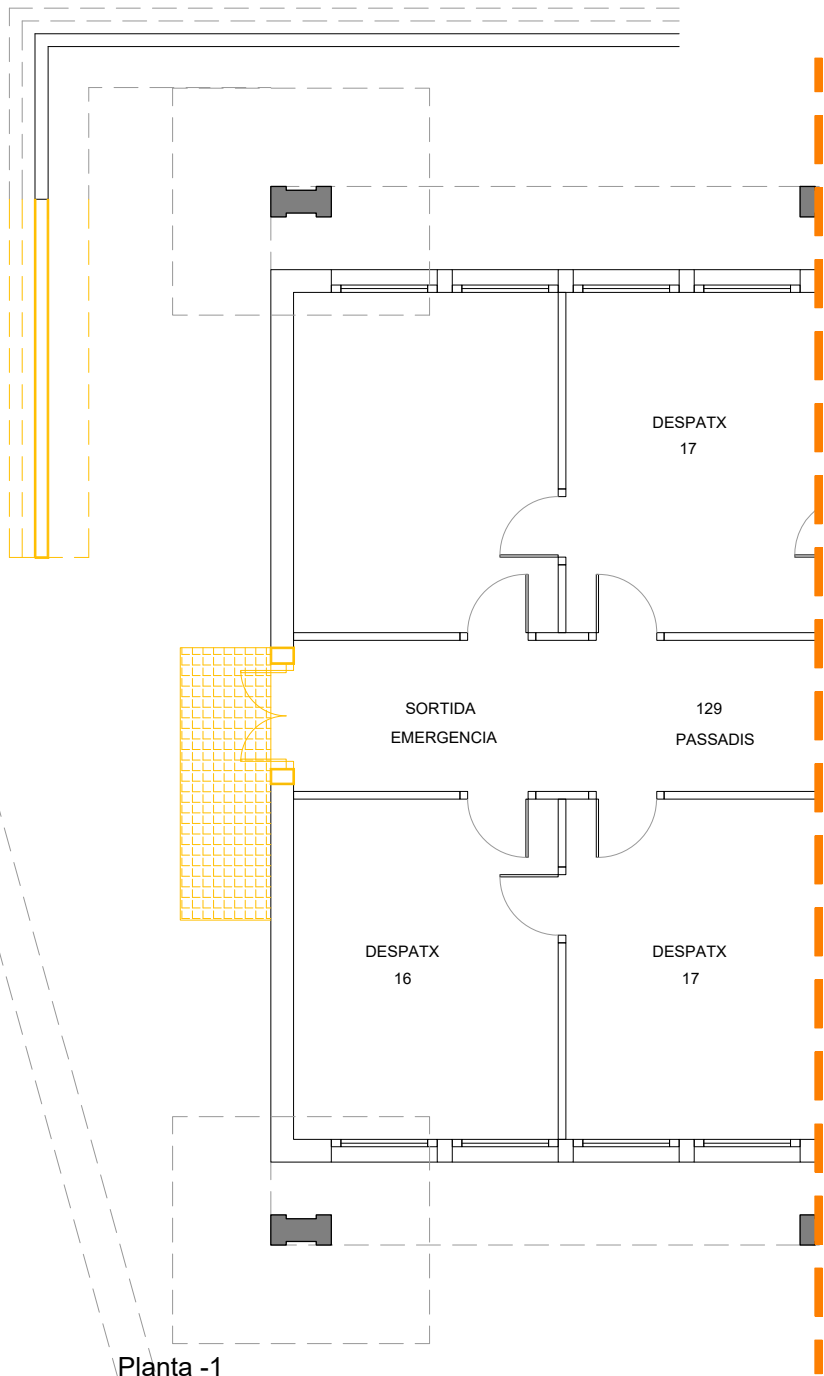
N-OE Alçat nord-oest



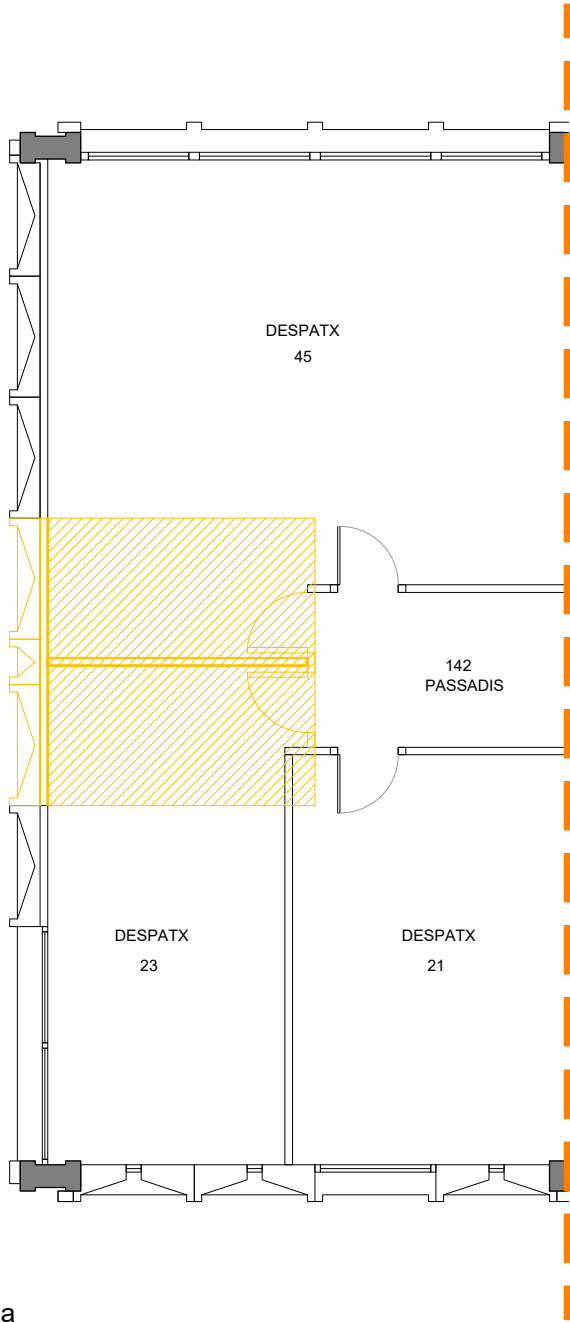
S-OE Alçat sud-oest (Carrer de la Vall Moronta)



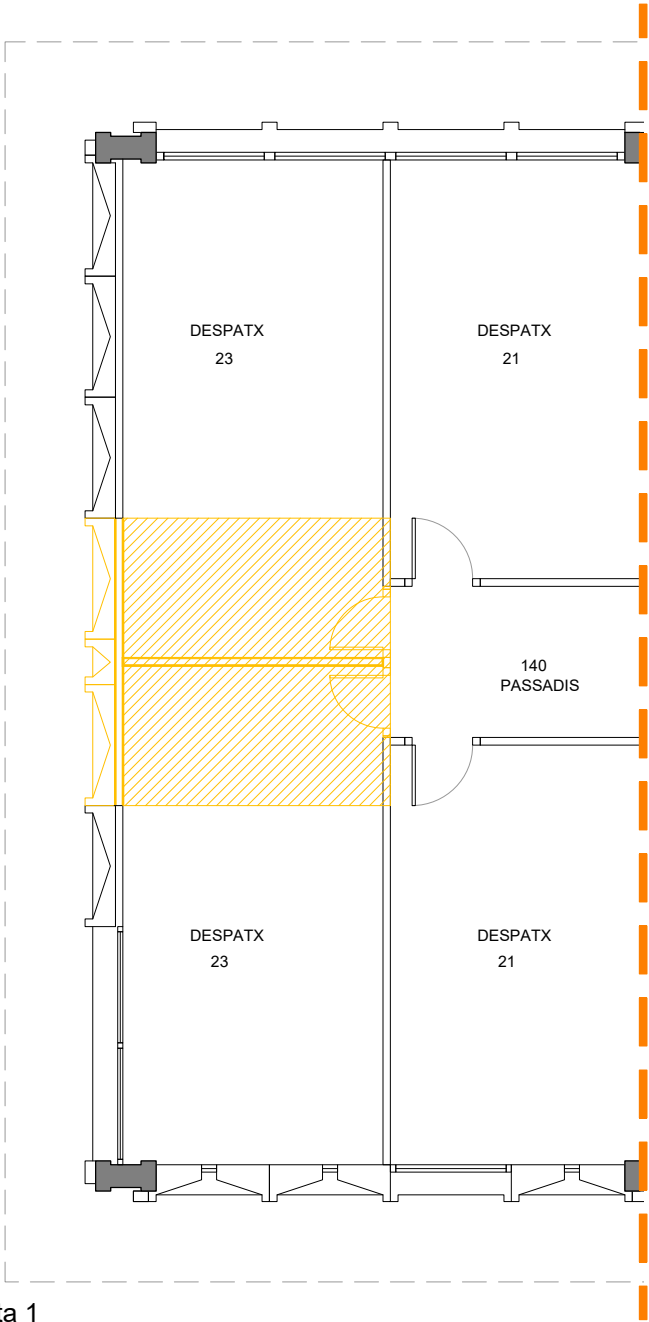
E: 1/1.000



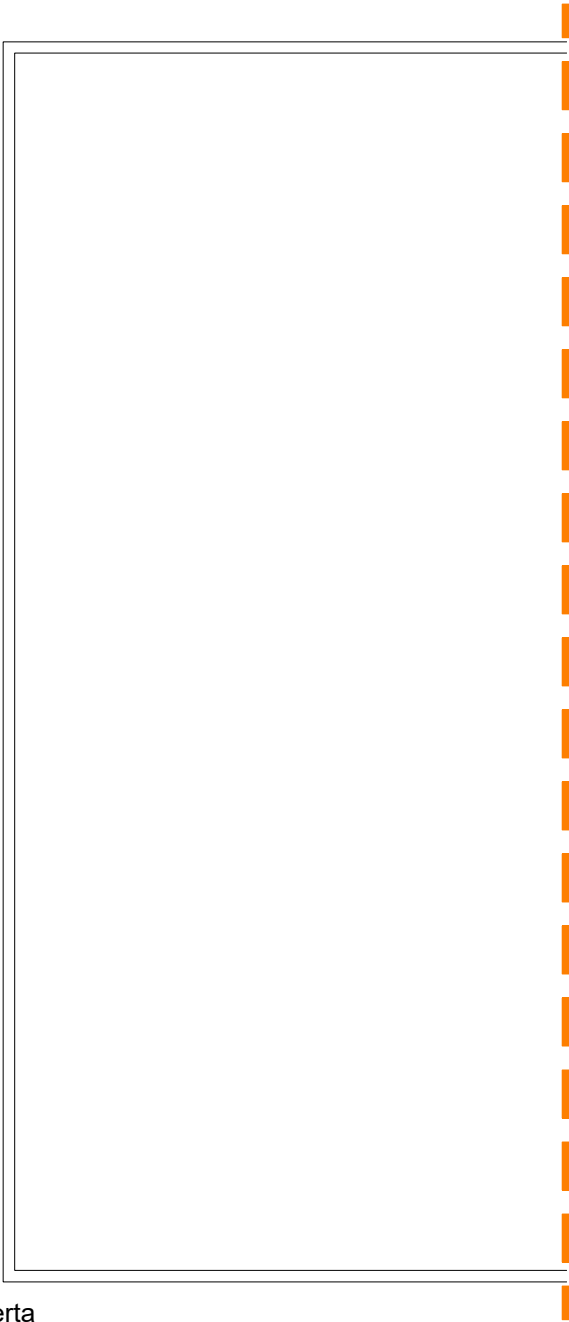
Planta -1



Planta Baixa



Planta 1



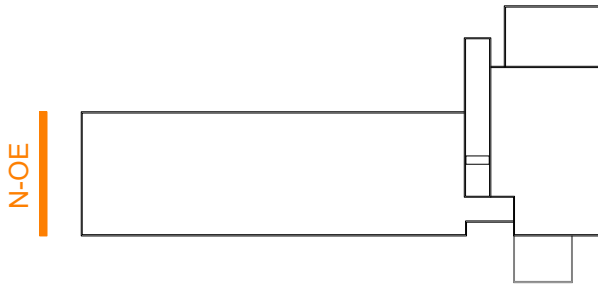
Coberta

LLEGGENDA

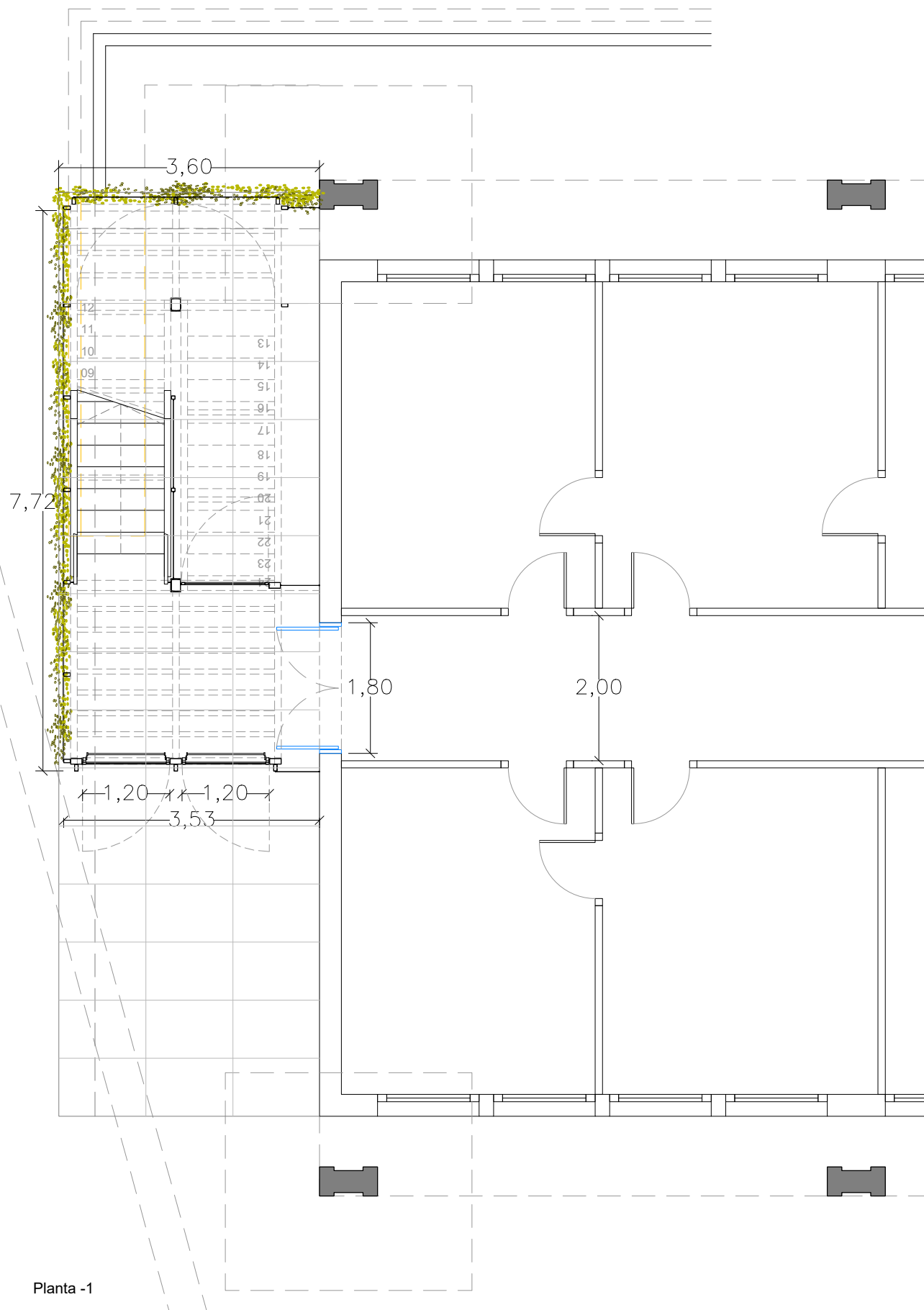
- Retirada de porta
- Derribo de tancament vertical
- Retirada peça prefabricat
- Derribo de pavimet
- Derribo de sostre



- LLEGENDA**
-  Retirada de porta
 -  Derribo de tancament vertical
 -  Retirada peça prefabricat
 -  Derribo de pavimet
 -  Derribo de sostre

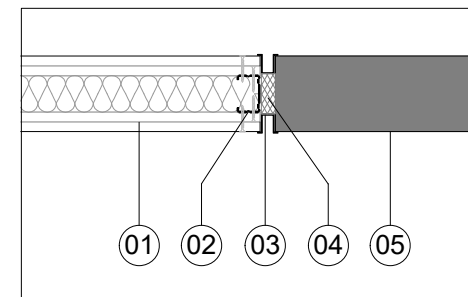


E: 1/1.000



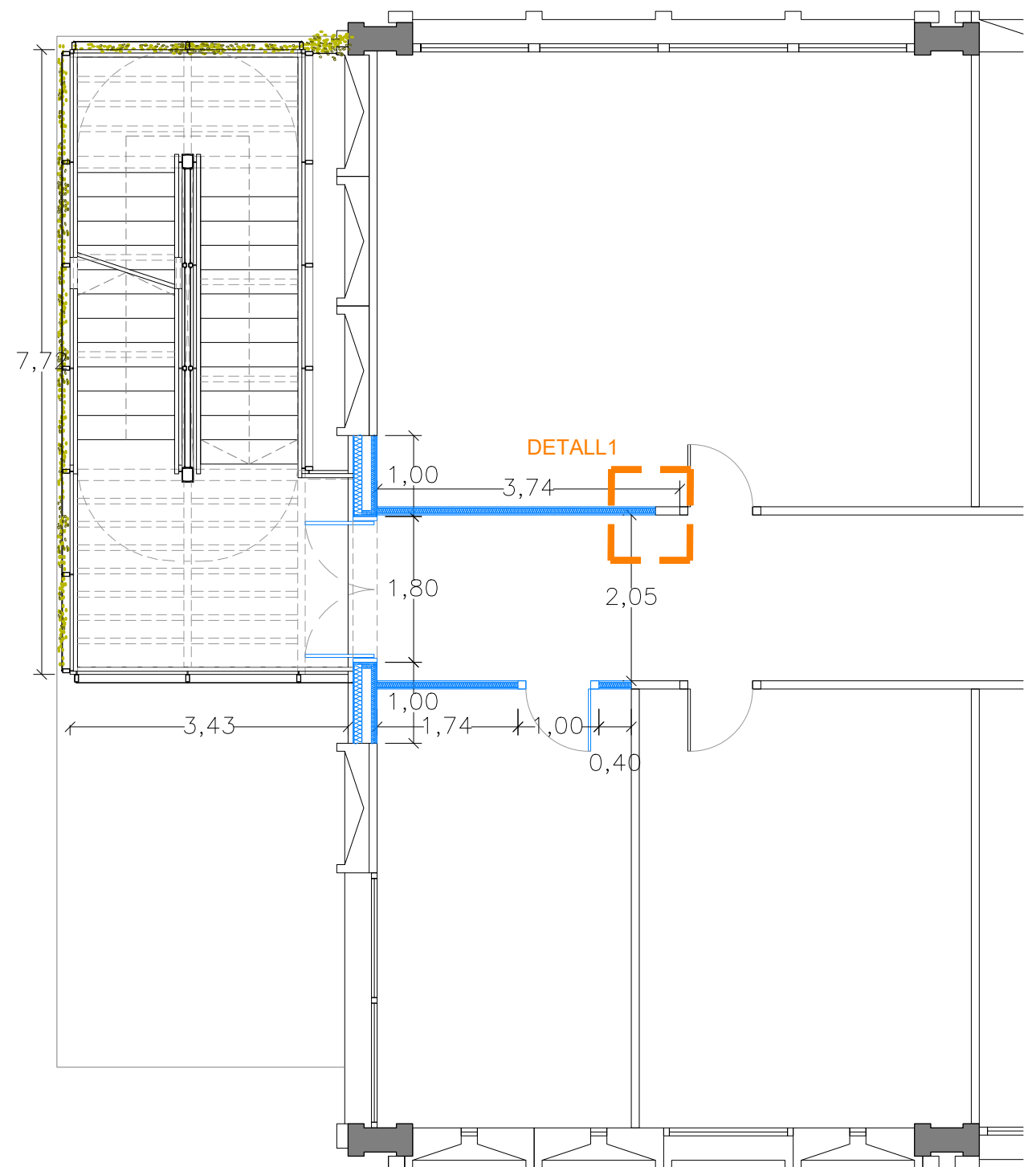
Planta -1

DETALL 2 e:1/10

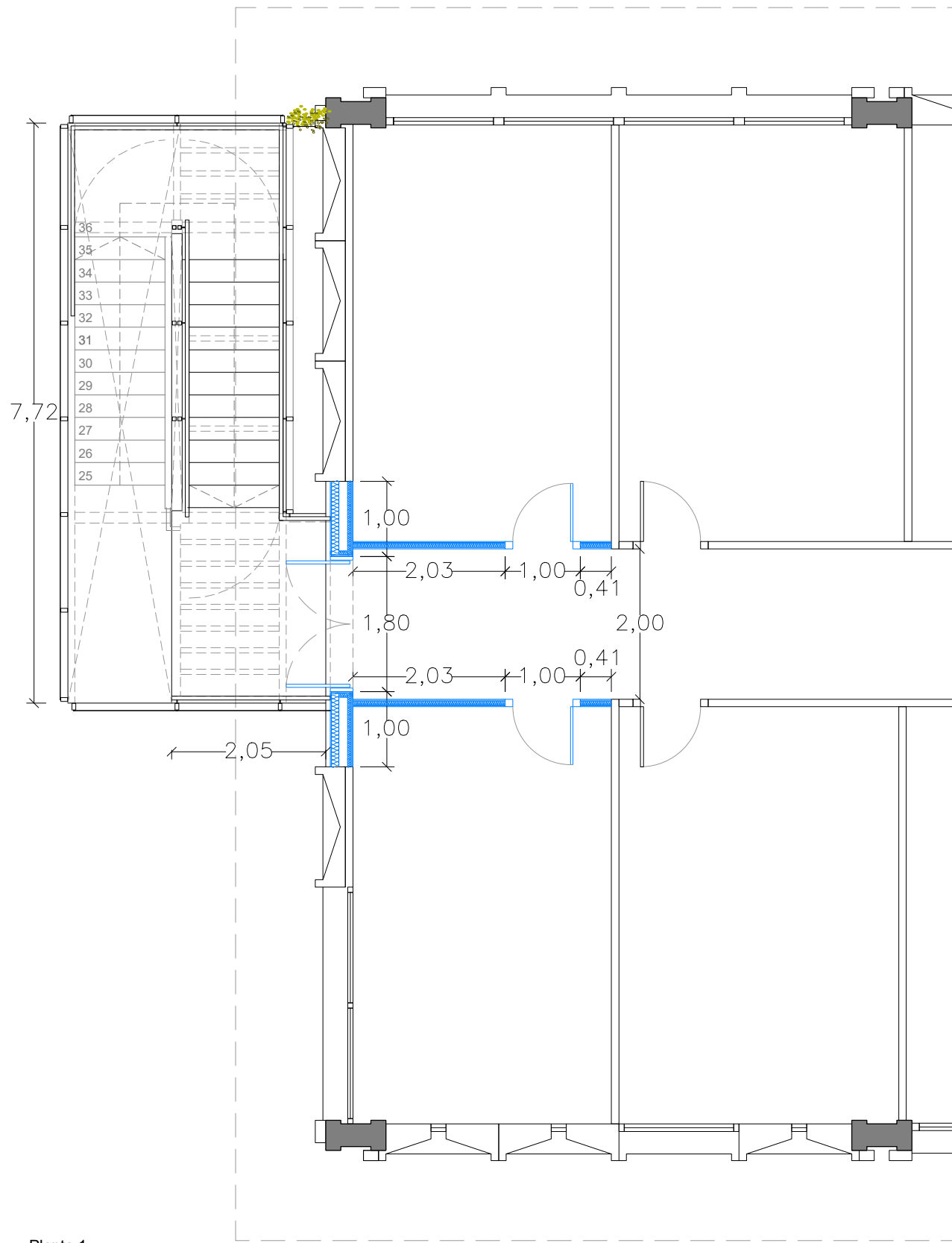


LLEGENDA

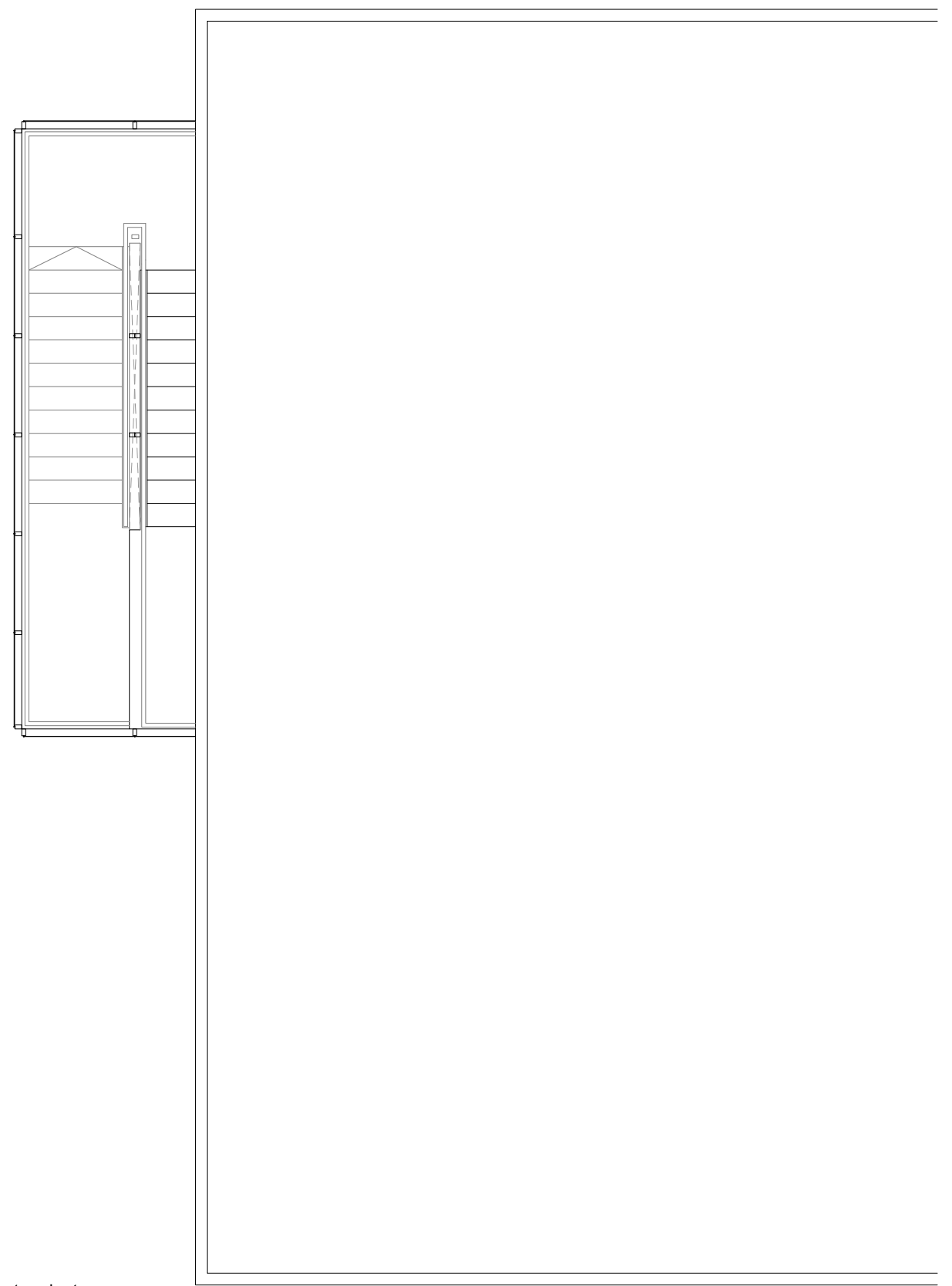
- 01.- Dues plaques de guix de 15mm.
- 02.- Estructura d'acer galvanitzat de 48mm d'amplada.
- 03.- Perfil junta.
- 04.- Segellador de silicona o massilla elàstica
- 05.- Envà existent.



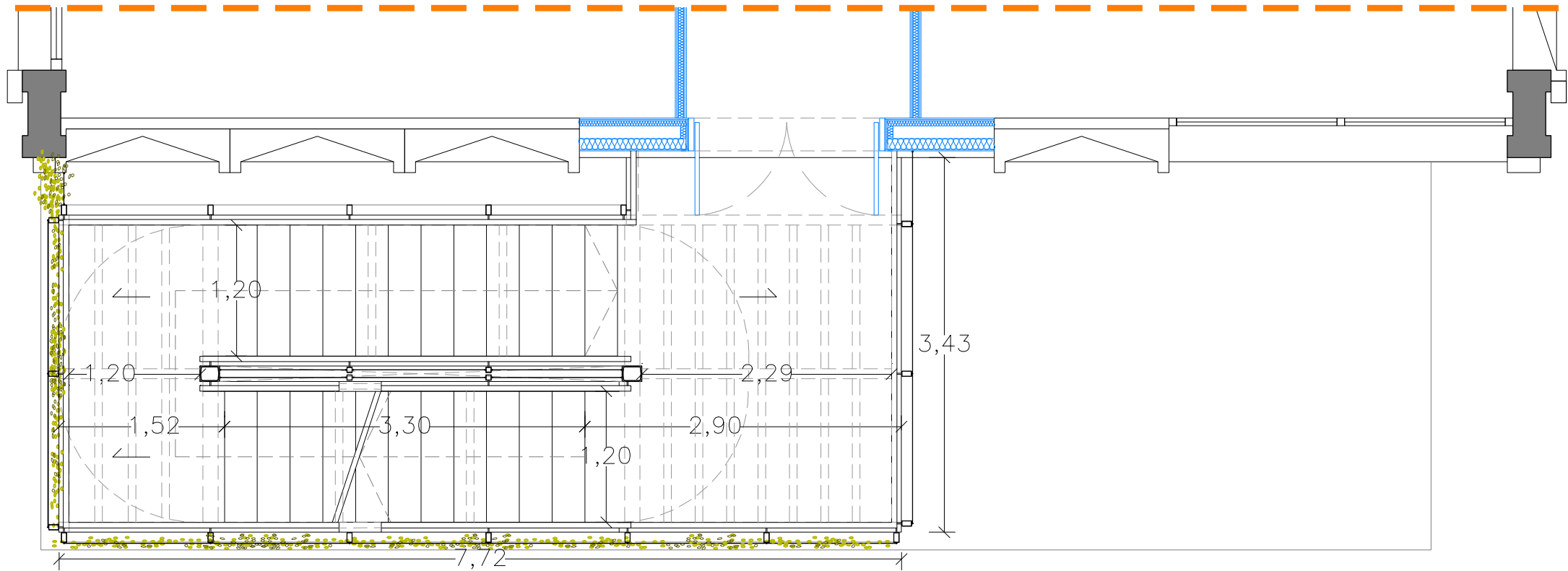
Planta 0



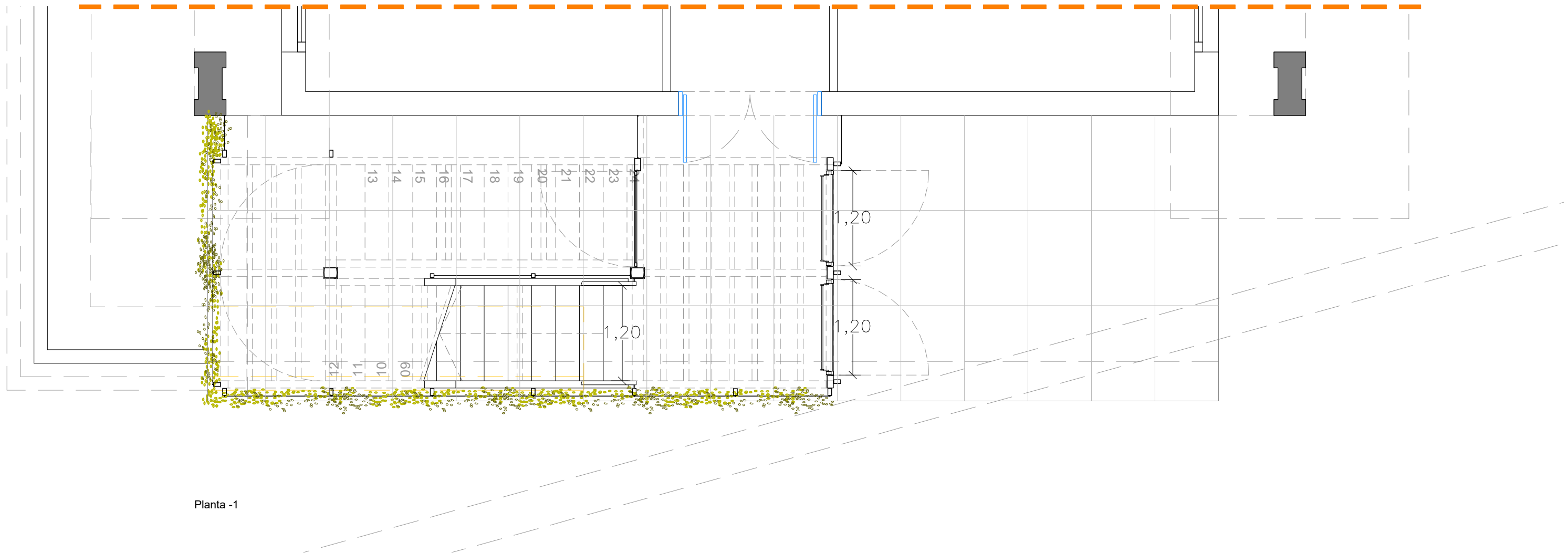
Planta 1



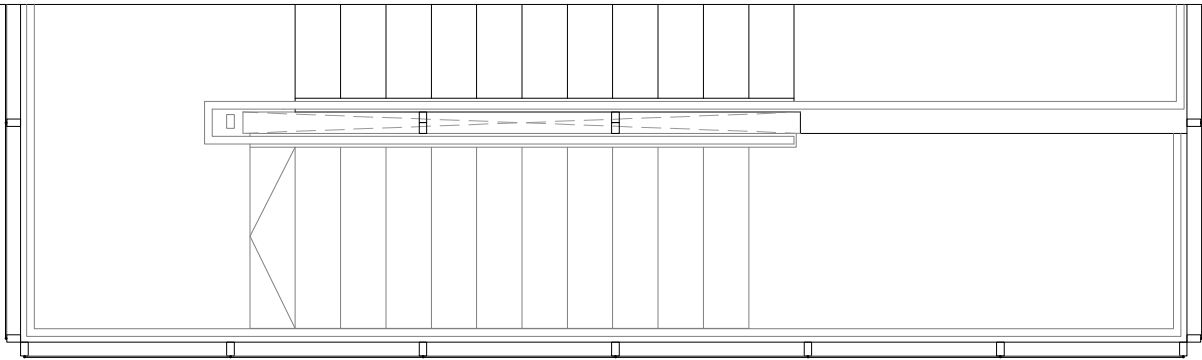
Planta coberta



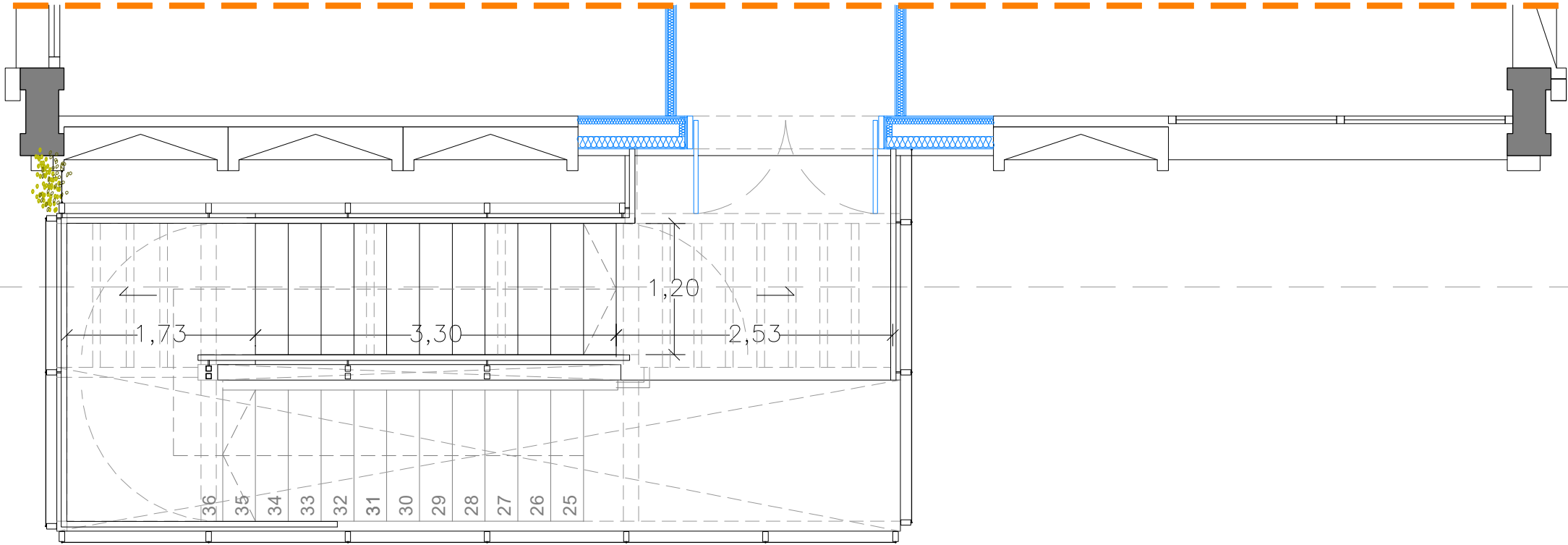
Planta 0



Planta -1



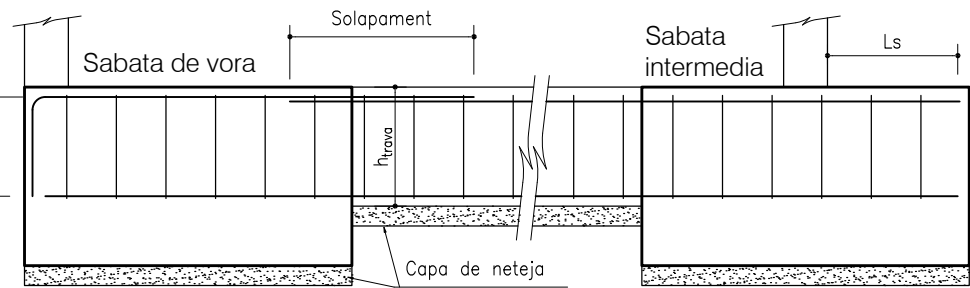
Planta coberta



Planta 1

Disposició d'armats per traves de fonamentació

- a) Es prolongarà l'armat una
distància L_s a contar a cara de
pilar.
 L_s : serà de 40 cm ó 40 vegades
el diàmetre de l'armat.
- b) Si no es possible, Posa una
pota d'una distància A.
A: Serà el cantell de la trava
menys 5 cm.
 $A = h_{trava} - 5$ cm
- c) Solapament: Serà 80 vegades el
diàmetre de la barra.



Dades geotècnic del terreny

Documentació:
Informe Geotècnic: Memòria d'Estudi Geotècnic Referència
22-GTC644. Redactat per GEOCAM Geologia i Geotècnia, amb
data febrer de 2023

UNITAT GEOTÈCNIA 1: Reblert antròpic
Reblerts amb una barreja de argiles i sorres amb restes de
graves, runes i restes vegetals.
Dades estimades:
• Profunditat: 1,1 a 2,3 m apròx.
• Cohesió: $c = 0,0 \text{ t/m}^2$
• Densitat: $\gamma = 1,7 \text{ t/m}^3$
• Angle fregament, $\phi = 15^\circ - 20^\circ$

UNITAT GEOTÈCNIA 2: Dipòsit argil·los quaternari
Argilla limosa de color marró de consistència rígida a molt
rígida. Alta plasticitat i POTENCIALMENT EXPANSIU
Dades estimades:
• Profunditat: des de 1,2 a 6,0 m apròx.
• Cohesió: $c = 4 - 7 \text{ t/m}^2$
• Densitat: $\gamma = 2,1 \text{ t/m}^3$
• Angle fregament, $\phi = 15^\circ - 20^\circ$

UNITAT GEOTÈCNIA 3: Substrat rocós alterat
Lutites de color marró i marró clar. Excavabilitat Molt Baixa

Dades estimades:
• Profunditat: des de 6,0 m apròx.
• Cohesió: $c = 48 \text{ t/m}^2$
• Densitat: $\gamma = 2,2 \text{ t/m}^3$
• Angle fregament, $\phi = 30^\circ - 35^\circ$

— Nivell Freatic: No es va detectar
— Agressivitat al formigó: No agressiu
Segons les es recomana classe d'exposició XC2 pels elements
de formigó
AVIS: Per consultar dades del terreny en general consultar la
memòria i/o l'informe esmentat.

Característiques i Especificacions de l'Acer de perfil·leria i xapes

Tipus: S-275 JR
Resistència característica: 275 N/mm²
Tipus d'ambient: C2

Es complirà l'establert en les següents Normes:
— Perfil·leria i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006,
10210-1:2007, 10219-1:2007
— Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004
i s'efectuaran els controls d'execució segons Plecs de
Condicions i el pla de control de la DF.

Toleràncies
— Es compliran les restriccions indicades en l'aportat 11
del CTE DB SE-A.

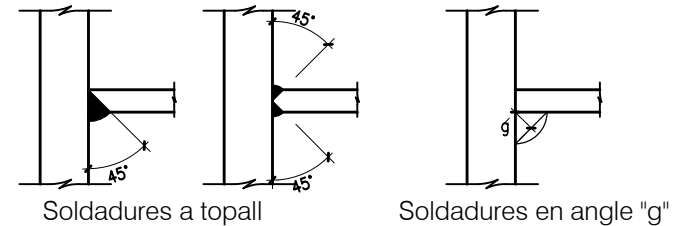
Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
— Quan els perfils recullen elements danfables, no s'admeten
fletxes superiors a L/500.
— A la resta de perfils no s'admeten fletxes
relatives superiors a L/350.

Comprovació de soldadures:
— En empalmaments, se comprovarà una soldadura per unitat, no
s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
— En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no
admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin
fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
— S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants,
ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

AVIS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al
muntatge i col·locació d'encavallades i similars es retiraran un
cop executat la totalitat de l'estructura.

TIPUS DE SOLDADURES

- a) Les soldadures a topall se faran bisellant prèviament a 45°
les vores segons esquemes adjunts.
b) En les soldadures en angle, la gola es mesurarà segons
esquema. La gola s'especifica en els detalls.
c) En cas de que no s'indiqui, s'utilitzarà la màxima gola
admissible segons l'espessor de les xapes a unir



Dades Forjat

Zona: Escala exterior
Tipus: Xapa llargada
— Cantell: 5 mm
— Remat: Galvanitzat

DADES CONSTRUCTIVES
Característiques dels materials
considerades:
— Acer xapa: S235JR
2.350 N/mm²

ESTAT DE CÀRREGUES
— Pes propi: 0,40 kN/m²
— Càrregues permanents: 0,00 kN/m²
— Sobrecàrrega d'ús: 3,00 kN/m²
— Sobrecàrrega de neu: 0,40 kN/m²
TOTAL: 3,80 kN/m²
Càrrega concentrada: 4,00kN

Reforç segons sobrecàrrega d'ús:
Cada 300 mm cal:
— Plec de xapa de més de 90 mm
— 1 perfil tipus L70 o L70,7

Característiques i Especificacions del Formigó Armat

Tipus: HA-25-F-20-XC2
Resistència característica: 25 N/mm²
— Als 7 dies: 17,5 N/mm²
— Als 28 dies: 25,0 N/mm²

Tipus: CEM I, classe 42,5
Contingut de ciment:
— Mínim: 275 kg/m³
— Màxim: 375 kg/m³

Consistència: Tova
Compactació: Vibració mecànica
Assentament en el con d'Abrams: 6-9 cm

ASSAJOS DE CONTROL
Nivell: Estadístic
Temps de trencament: 7 y 28 dies.

Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo)
i el nombre de sèries de proves per assajo.

Nombre de proves per cada sèrie: 6 Ud
— 1 a 7 dies
— 3 a 28 dies
— 2 de reserva
Altres assajos segons la EHE, Veure plecs de condicions.

Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

Tipus: B-500-S
Per: Elements de formigó armat en general.

— Límit elàstic, $f_{yk} \geq 500 \text{ N/mm}^2$
— Resistència última, $f_u \geq 550 \text{ N/mm}^2$
— Mòdul elàstic, $E_s \geq 200.000 \text{ N/mm}^2$
— Allargament en rotura, $\epsilon_u \geq 12 \%$

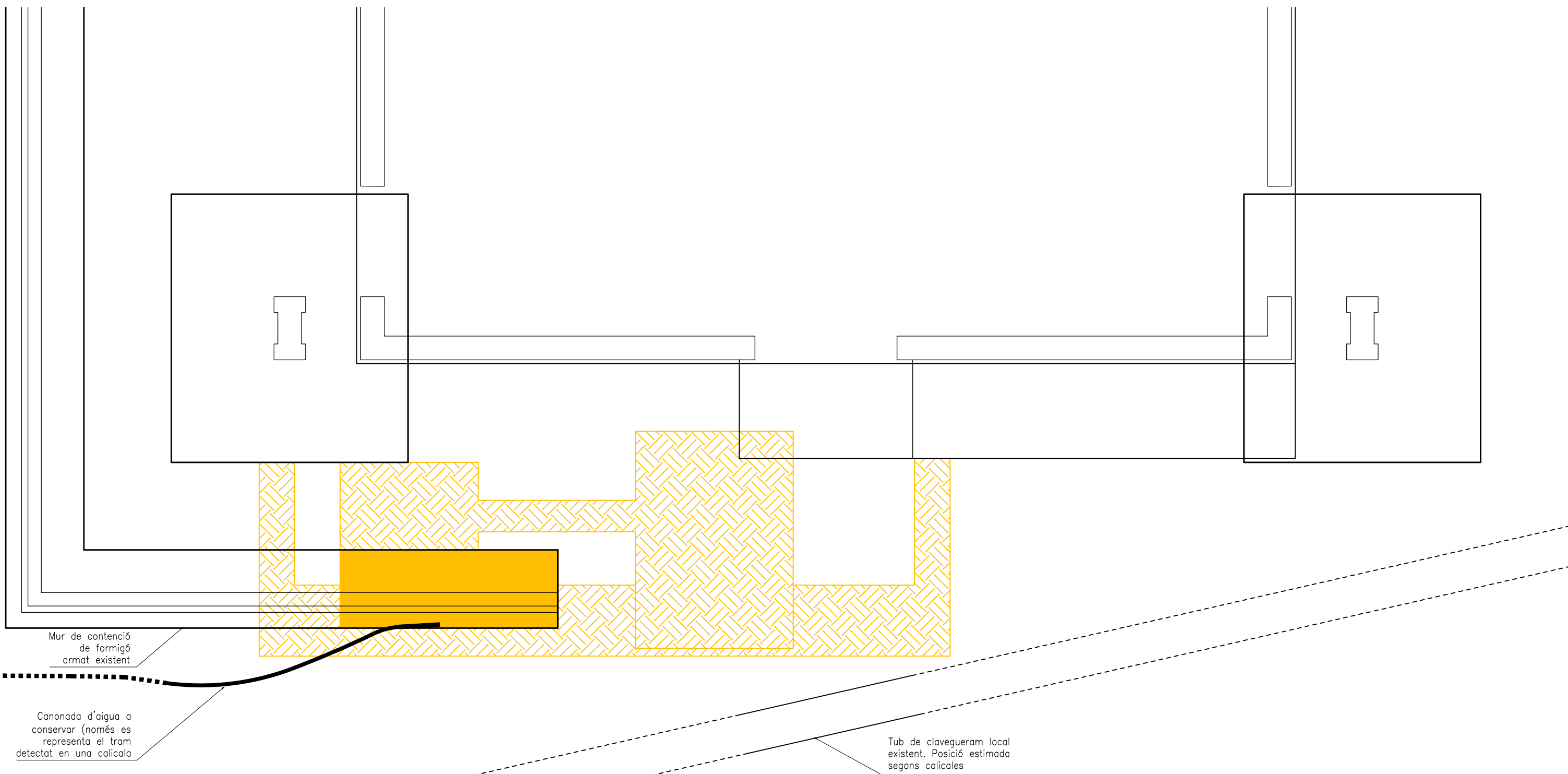
El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels
requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR
CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la
Normativa vigent.

AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la
presa i comprovació de mides i posició dels elements
representats en aquesta fulla.

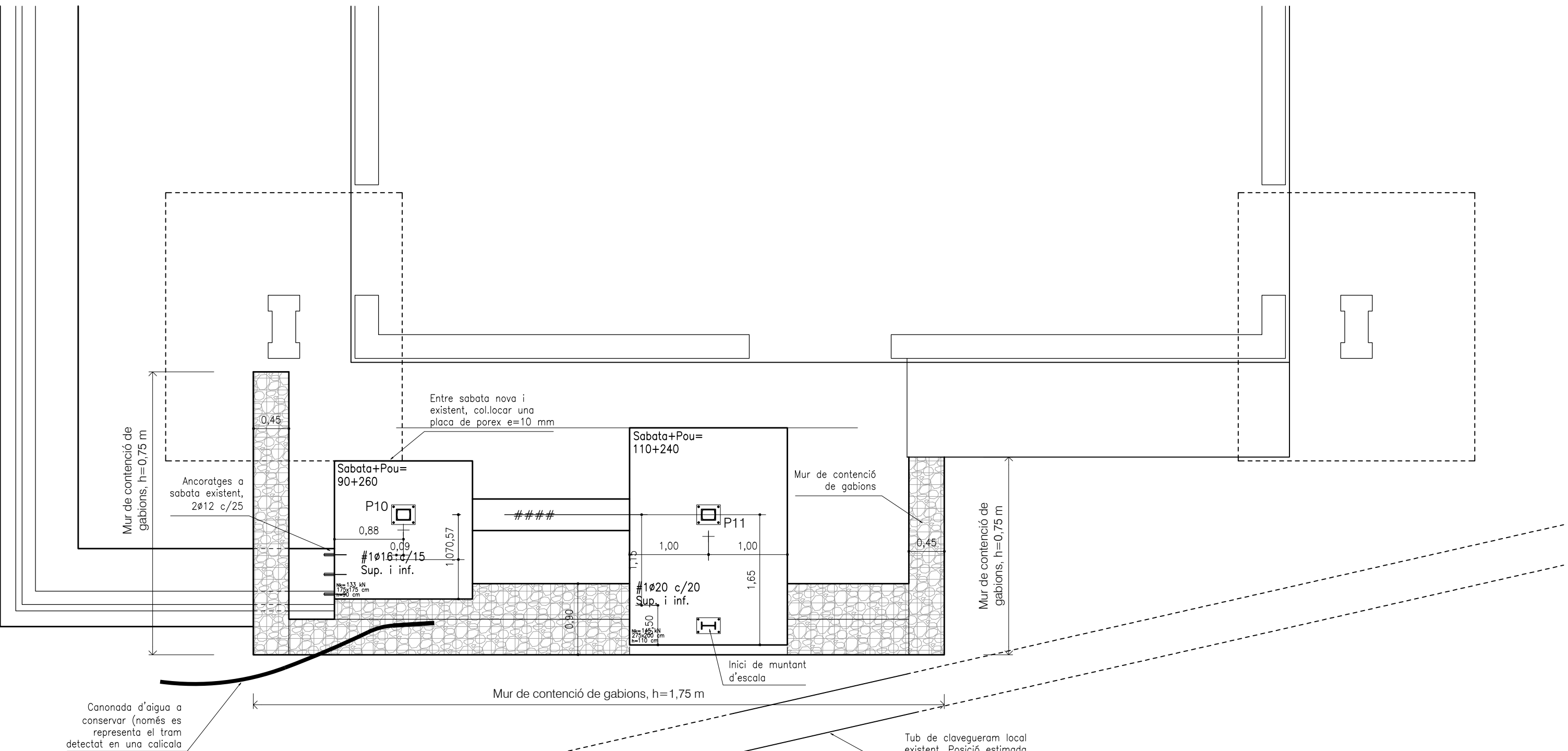
b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenes,
altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar
com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha
diferències amb els plànols de replanteig consultar amb la
Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar
com invariants (per exemple, mides de sabates,
seccions de jàsseres, etc.)



ESTAT ACTUAL. Plànol de fonamentació
EA-01

Escala: 1/50

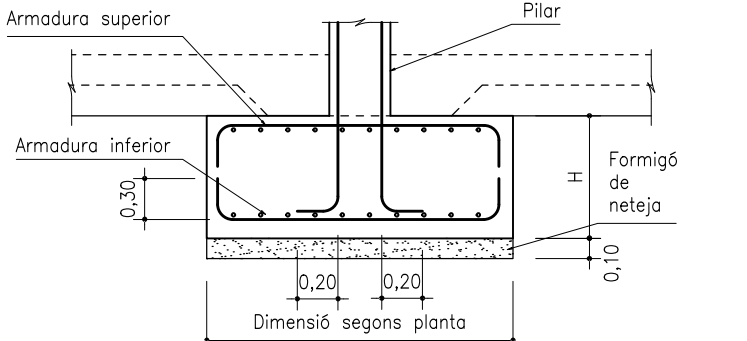


Plànol de fonamentació
EG-01

Escala: 1/50

DF-07. QUADRE DE SABATES

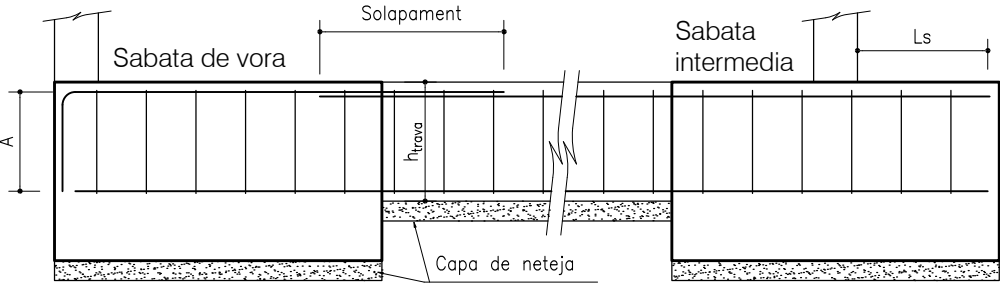
DETALL GENÈRIC DE SABATA DE FONAMENTACIÓ.



Pilars	Armat inferior	Armat superior
10	#1016 c/15cm	#1016 c/15cm
11	#1020 c/20cm	#1020 c/20cm

Disposició d'armats per traves de fonamentació

- a) Es prolongarà l'armat una distancia L_s a contar a cara de pilar.
 L_s : serà de 40 cm ó 40 vegades el diàmetre de l'armat.
- b) Si no es possible, Posa una pota d'una distancia A
A: Serà el cantell de la trava menys 5 cm.
 $A = h_{trava} - 5$ cm
- c) Solapament: Serà 80 vegades el diàmetre de la barra.



Dades geotècnic del terreny

Documentació:
Informe Geotècnic: Memòria d'Estudi Geotècnic Referència 22-GTC644. Redactat per GEOCAM Geologia i Geotècnia, amb data febrer de 2023

UNITAT GEOTÈCNICA 1: Reblert antròpic
Reblerts amb una barreja de argiles i sorres amb restes de grava, runes i restes vegetals.
Dades estimades:
• Profunditat: 1,1 a 2,3 m apròx.
• Cohesió: $c = 0,0 \text{ t/m}^2$
• Densitat: $\gamma = 1,7 \text{ t/m}^3$
• Angle fregament, $\phi = 15^\circ - 20^\circ$

UNITAT GEOTÈCNICA 2: Dipòsit argil·los quaternari
Argilla limosa de color marró de consistència rígida a molt rígida. Alta plasticitat i POTENCIALMENT EXPANSIU
Dades estimades:
• Profunditat: des de 1,2 a 6,0 m apròx.
• Cohesió: $c = 4 - 7 \text{ t/m}^2$
• Densitat: $\gamma = 2,1 \text{ t/m}^3$
• Angle fregament, $\phi = 15^\circ - 20^\circ$

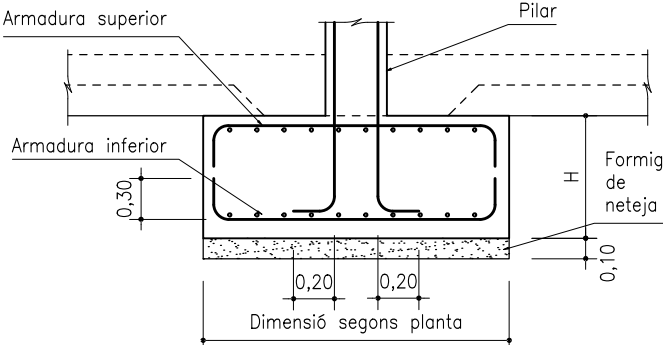
UNITAT GEOTÈCNICA 3: Substrat rocós alterat
Lutites de color marró i marró clar. Excavabilitat Molt Baixa

Dades estimades:
• Profunditat: des de 6,0 m apròx.
• Cohesió: $c = 48 \text{ t/m}^2$
• Densitat: $\gamma = 2,2 \text{ t/m}^3$
• Angle fregament, $\phi = 30^\circ - 35^\circ$

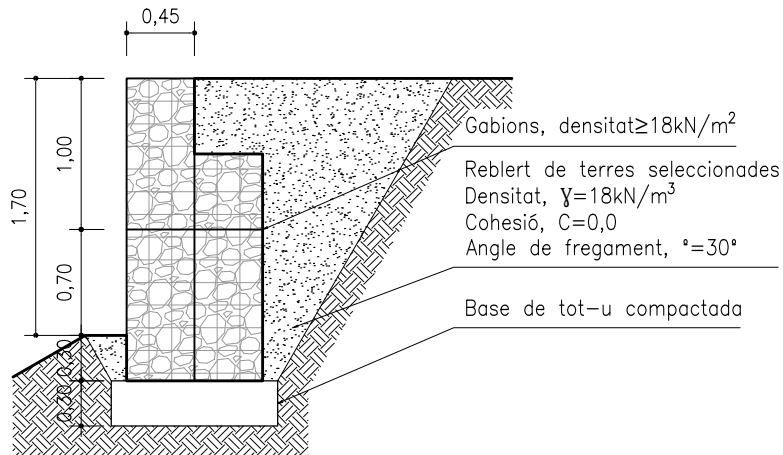
— Nivell Freàtic: No es va detectar
— Agressivitat al formigó: No agressiu
Segons les es recomana classe d'exposició XC2 pels elements de formigó
AVIS: Per consultar dades del terreny en general consultar la memòria i/o l'informe esmentat.

DF-07. QUADRE DE SABATES

DETALL GENÈRIC DE SABATA DE FONAMENTACIÓ.

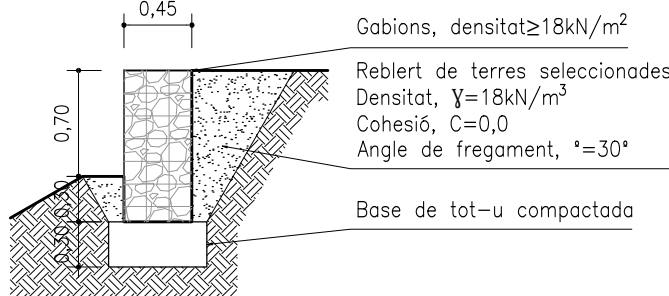


Pilars	Armat inferior	Armat superior
10	#1Ø16 c/15cm	#1Ø16 c/15cm
11	#1Ø20 c/20cm	#1Ø20 c/20cm



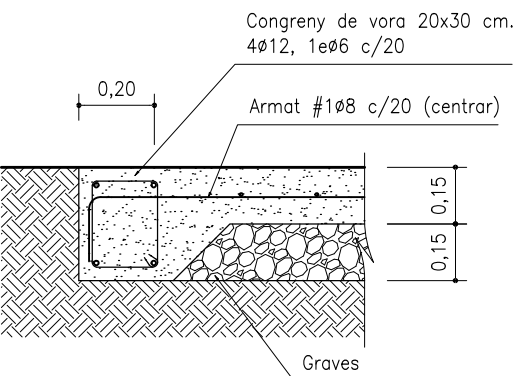
Mur de gabions $h \leq 1,70$ m

DF-01 Escala: 1/50



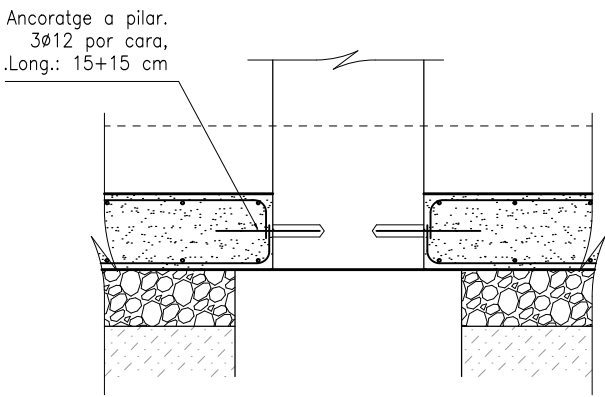
Mur de gabions $h \leq 1,00$ m

DF-02 Escala: 1/50



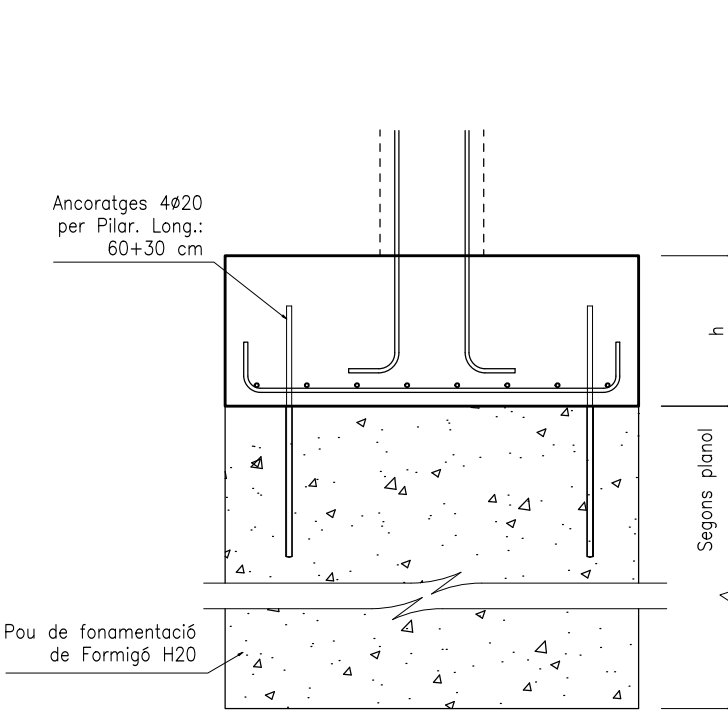
Detalls genèrics de solera bàsica $e = 15$ cm

DF-03 Escala: 1/20



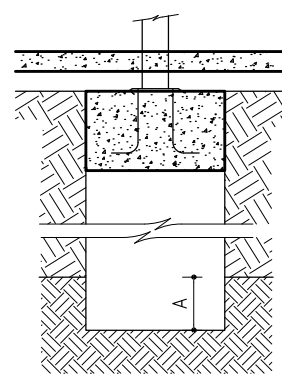
Detalls genèrics de solera bàsica $e = 15$ cm

DF-04 Escala: 1/20



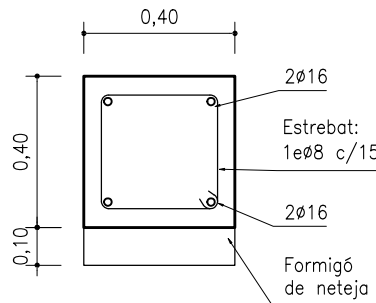
Detall de sabates amb pou de fonamentació

DF-05 Escala: 1/20



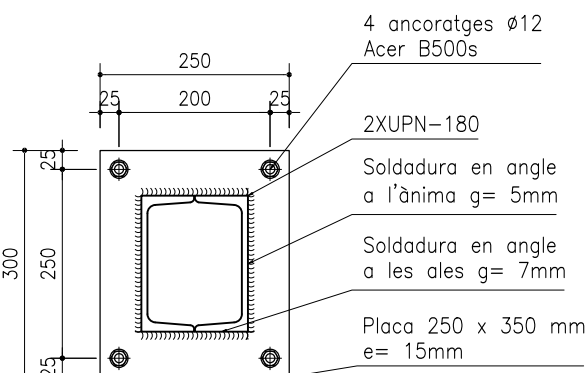
AVIS IMPORTANT:

- a. El pou de fonamentació deu encastar una distancia A de al menys 40 cm en el estrat resistent elegit.
- b. Les indicacions de profunditat del pou en planol de projecte es aproximatiu.
- c. Es deu confirmar l'encastament de 40 cm en cada cas.



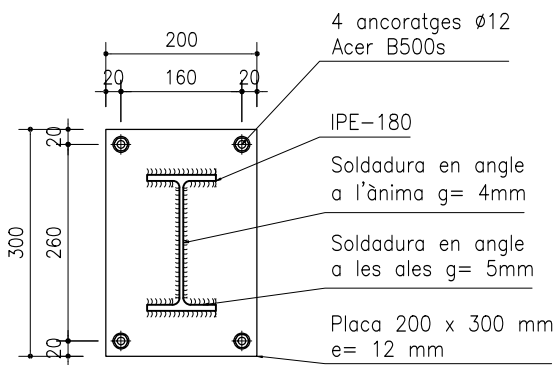
Biga de traves R-1

DF-06 Escala: 1/20



Detall de placa de pilars 2x UPN-180

DE-01 Escala: 1/10



Detall de placa per muntant d'escala IPE-180

DE-02 Escala: 1/10

Característiques i Especificacions de l'Acer de perfil·leria i xapes

Tipus: S-275 JR
Resistència característica: 275 N/mm²
Tipus d'ambient: C2

Es complirà l'establert en les següents Normes:
— Perfil·leria i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
— Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuaran els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

Toleràncies
— Es compliran les restriccions indicades en l'aportat 11 del CTE DB SE-A.

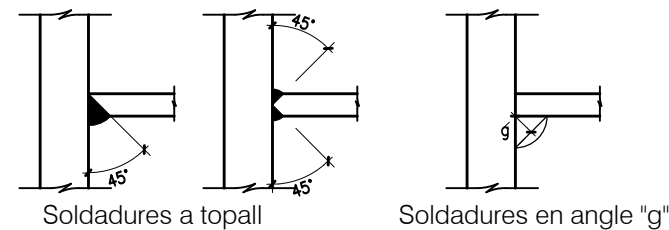
Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
— Quan els perfils recullen elements danfables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
— A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

Comprovació de soldadures:
— En empalmaments, se comprovarà una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
— En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
— S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

AVIS: Els perfils de traves suplementaris per ajudar al muntatge i col·locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.

TIPUS DE SOLDADURES

- a) Les soldadures a topall se faran bisellant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.
- b) En les soldadures en angle, la gola es mesurarà segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.
- c) En cas de que no s'indiqui, s'utilitzarà la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir.



Dades Forjat

Zona: Escala exterior
Tipus: Xapa llargada
— Cantell: 5 mm
— Remat: Galvanitzat

ESTAT DE CÀRREGUES
— Pes propi: 0,40 kN/m²
— Càrregues permanents: 0,00 kN/m²
— Sobrecàrrega d'ús: 3,00 kN/m²
— Sobrecàrrega de neu: 0,40 kN/m²
TOTAL: 3,80 kN/m²
Càrrega concentrada: 4,00kN

DADES CONSTRUCTIVES
Característiques dels materials
considerades:
— Acer xapa: S235JR
— 2.350 N/mm²

Reforç segons sobrecàrrega d'ús:
Cada 300 mm cal:
— Plac de xapa de més de 90 mm
— 1 perfil tipus 170 o L70,7

Característiques i Especificacions del Formigó Armat

Tipus: HA-25-F-20-XC2
Resistència característica: 25 N/mm²
— Als 7 dies: 17,5 N/mm²
— Als 28 dies: 25,0 N/mm²

CIMENT
Tipus: CEM I, classe 42,5
Contingut de ciment:
— Mínim: 275 kg/m³
— Màxim: 375 kg/m³

DOCUITAT
Consistència: Tova
Compactació: Vibració mecànica
Assentament en el con d'Abrams: 6–9 cm

ASSAJOS DE CONTROL
Nivell: Estadístic
Classe de prova: Cilíndrica.

Temps de trencament: 7 y 28 dies.

Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de proves per assajo.

Nombre de proves per cada serie: 6 Ud
— 1 a 7 dies
— 3 a 28 dies
— 2 de reserva
Altres assajos segons la EHE, Veure plecs de condicions.

Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armatura Passiva

Tipus: B-500-S
Per: Elements de formigó armat en general.

— Límit elàstic, $f_{yk} \geq 500 \text{ N/mm}^2$
— Resistència última, $f_u \geq 550 \text{ N/mm}^2$
— Mòdul elàstic, $E_s \geq 200.000 \text{ N/mm}^2$
— Allargament en rotura, $\epsilon_u \geq 12 \%$

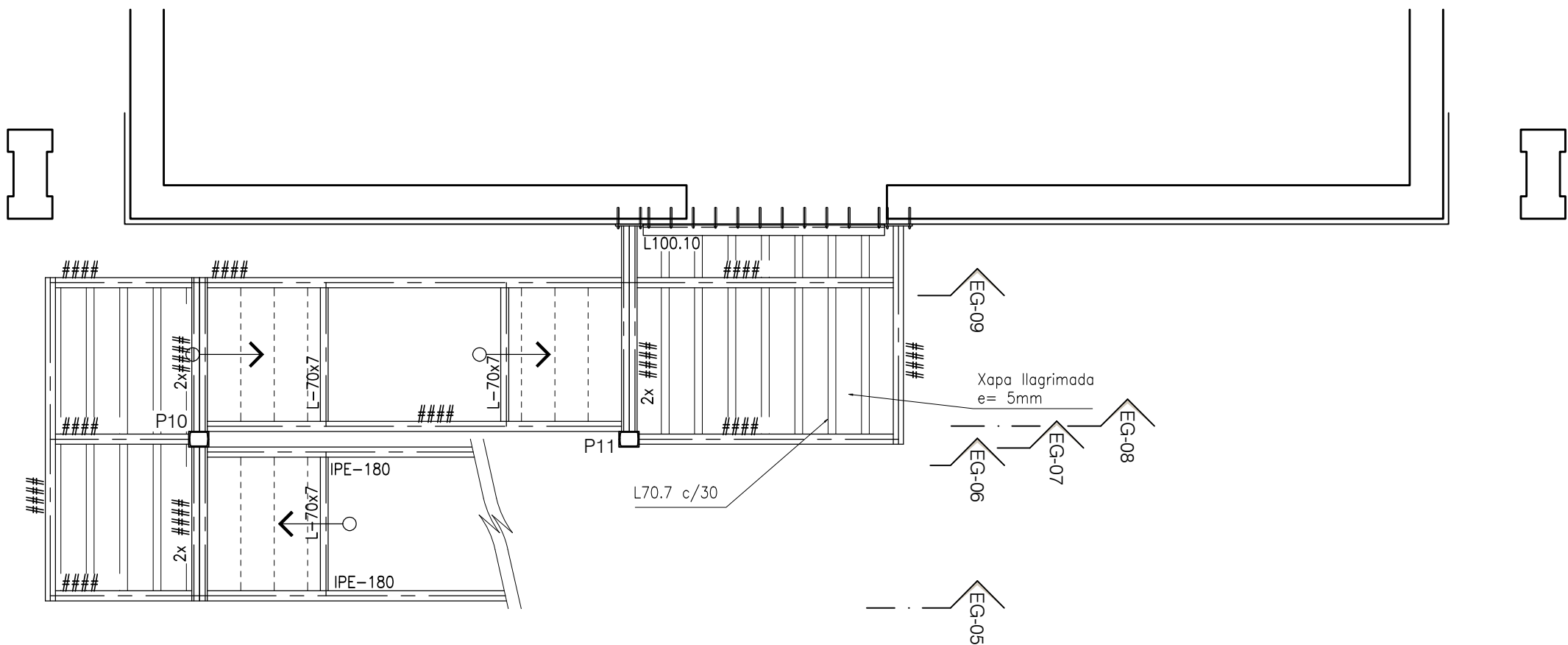
El suministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

AVIS IMPORTANT

- a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprovació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

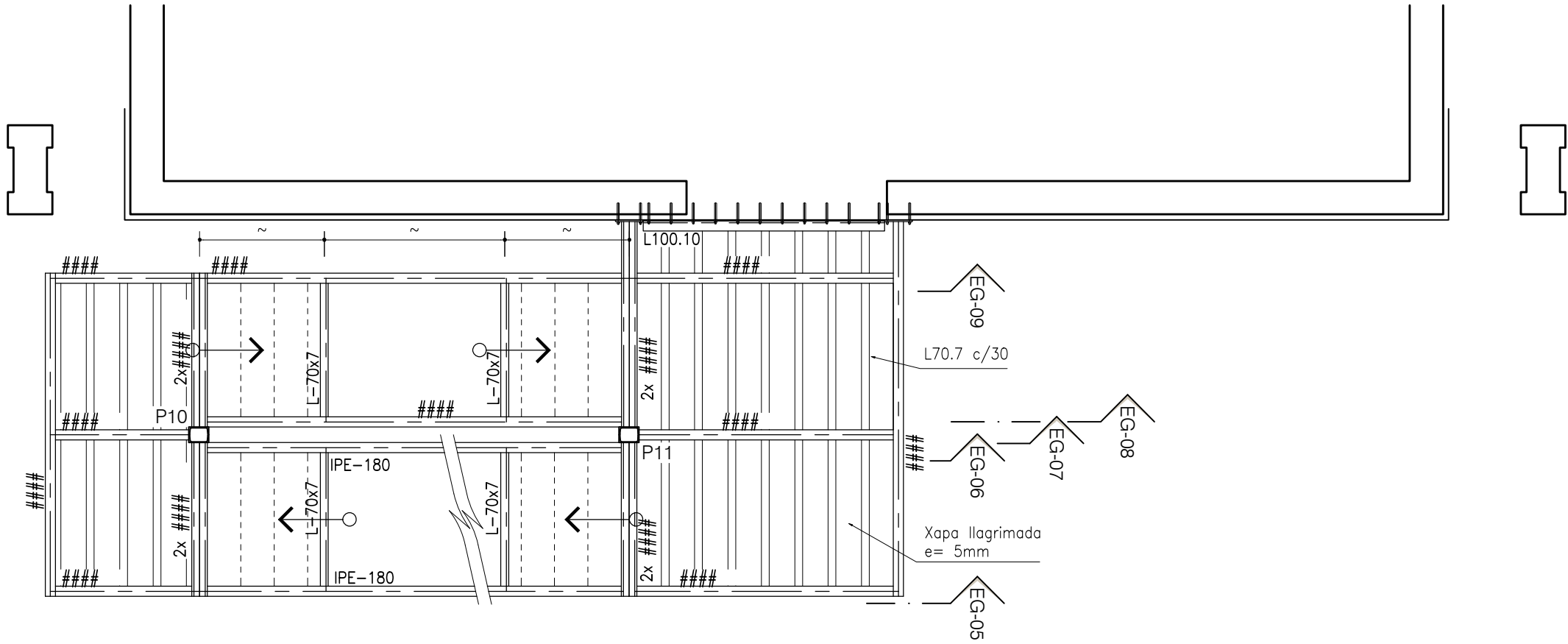
- b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenes, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferències amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

- c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar com invariants (per exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)



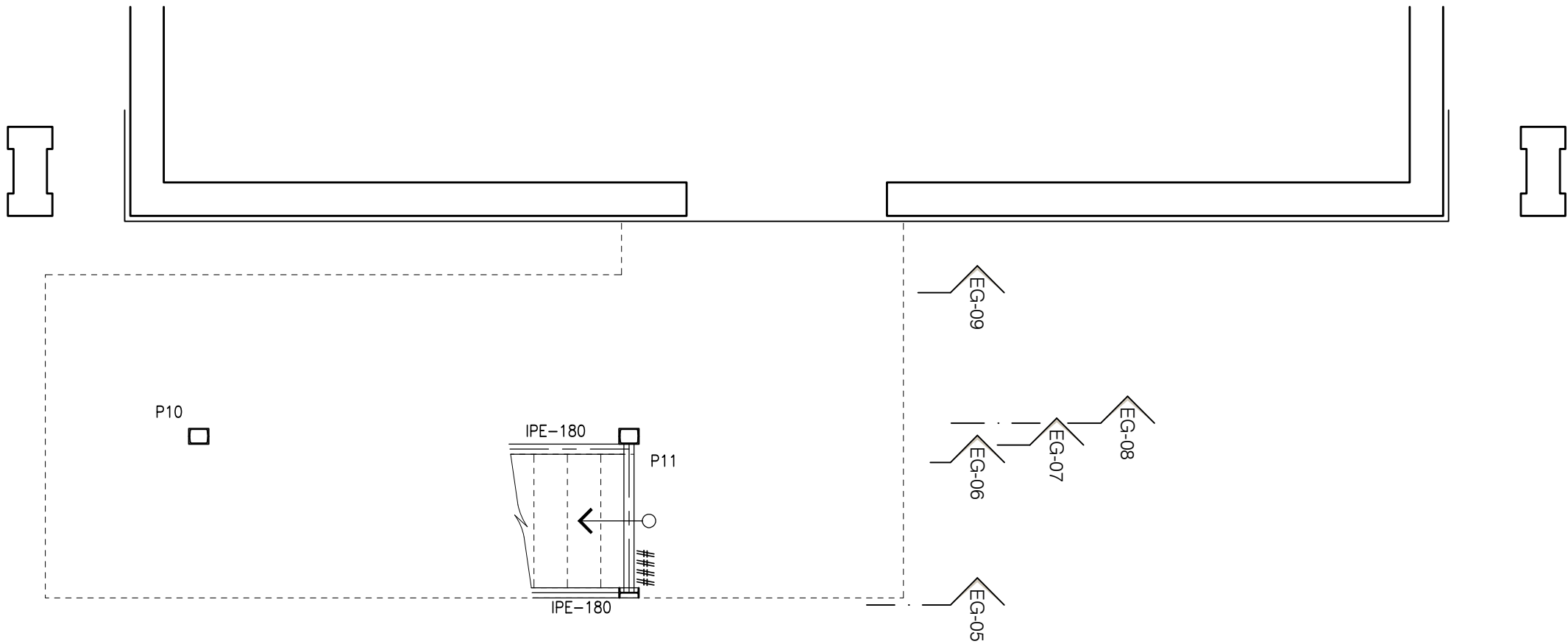
Planta d'Escala. Trama de Planta baixa a Planta 1
EG-04

Escala: 1/50



Planta d'Escala. Trama de soterrani a Planta baixa
EG-03

Escala: 1/50



Planta d'Escala. Trama d'inici
EG-02

Escala: 1/50

Dades geotècnic del terreny

Documentació:
Informe Geotècnic: Memòria d'Estudi Geotècnic Referència 22-GTC644. Redactat per GEOCAM Geologia i Geotècnia, amb data febrer de 2023

UNITAT GEOTÈCNIA 1: Reblert antròpic
Reblerts amb una barreja de argiles i sorres amb restes de graves, runes i restes vegetals.
Dades estimades:
• Profunditat: 1,1 a 2,3 m aprox.
• Cohesió: c = 0,0 t/m²
• Densitat: g = 1,7 t/m³
• Angle fregament, f = 15°-20°

UNITAT GEOTÈCNIA 2: Dipòsit argilós quaternari
Argila limosa de color marró de consistència rígida a molt rígida. Alta plasticitat i POTENCIALMENT EXPANSIUD
Dades estimades:
• Profunditat: des de 1,2 a 6,0 m aprox.
• Cohesió: c = 4 - 7 t/m²
• Densitat: g = 2,1 t/m³
• Angle fregament, f = 15°-20°

UNITAT GEOTÈCNIA 3: Substrat rocós alterat
Lutites de color marró i marró clar. Excavabilitat Molt Baixa

Dades estimades:
• Profunditat: des de 6,0 m aprox.
• Cohesió: c = 48 t/m²
• Densitat: g = 2,2 t/m³
• Angle fregament, f = 30°-35°

— Nivell Freàtic: No es va detectar
— Agressivitat al formigó: No agressiu
Segons les es recomana classe d'exposició XC2 pels elements de formigó
AVIS: Per consultar dades del terreny en general consultar la memòria i/o l'informe esmentat.

Característiques i Especificacions de l'Acer de perfil·leria i xapes

Tipus: Per:
S-275 JR Perfiles en general.
Resistència característica: 275 N/mm²
Tipus d'ambient: C2

Es complirà l'establert en les següents Normes :
— Perfil·leria i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
— Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuaràn els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

Toleràncies
— Es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

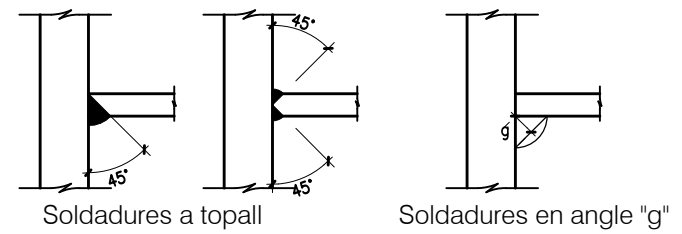
Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
— Quan els perfils recullen elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
— A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

Comprovació de soldadures:
— En empalmaments, se comprovarà una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
— En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
— S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

AVIS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col·locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.

TIPUS DE SOLDADURES

a) Le soldadures a topall se faran bisellant previamet a 45° les vores segons esquemes adjunts.
b) En les soldadures en angle, la gola es mesurarà segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.
c) En cas de que no s'indique, s'utilitzarà la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir



Dades Forjat

Zona: Escala exterior
Tipus: Xapa llagrimada
— Cantell: 5 mm
— Remat: Galvanitzat

ESTAT DE CÀRREGUES
— Pes propi: 0,40 kN/m²
— Càrregues permanents: 0,00 kN/m²
— Sobrecàrrega d'ús: 3,00 kN/m²
— Sobrecàrrega de neu: 0,40 kN/m²
TOTAL: 3,80 kN/m²
Càrrega concentrada: 4,00kN

DADES CONSTRUCTIVES
Característiques dels materials considerades:
— Acer xapa: S235JR
— 2350 N/mm²

Reforç segons sobrecàrrega d'ús:
Cada 300 mm cal:
— Plec de xapa de més de 90 mm
— 1 perfil tipus L70 o L70.7

Característiques i Especificacions del Formigó Armat

Tipus: Per:
HA-25-F-20-XC2 Formigó en general.
Resistència característica:
— Als 7 dies: 17,5 N/mm²
— Als 28 dies: 25,0 N/mm²

CIMENT
Tipus: CEM I, classe 42,5
Contingut de ciment:
— Mínim: 275 kg/m³
— Màxim: 375 kg/m³

Àrid:
— Tamany màxim: 20 mm
— Classe: Trossejat
Màxima relació A/C: 0,60

DOCLITAT
Consistència: Tova
Compactació: Vibració mecànica
Assentament en el con d'Abrams: 6-9 cm

ASSAJOS DE CONTROL
Nivell: Estadístic
Classe de proveta: Cilíndrica.
Temps de trencament: 7 y 28 dies.

Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.

Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud
— 1 a 7 dies
— 3 a 28 dies
— 2 de reserva
Altres assajos segons la EHE, Veure plecs de condicions.

Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

Tipus: Per:
B-500-S Elements de formigó armat en general.

— Límit elàstic, f_{yk} ≥ 500 N/mm²
— Resistència última, f_u ≥ 550 N/mm²
— Mòdul elàstic, E_s ≥ 200.000 N/mm²
— Al·longament en rotura, ε_u ≥ 12 ‰

El suministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprovació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

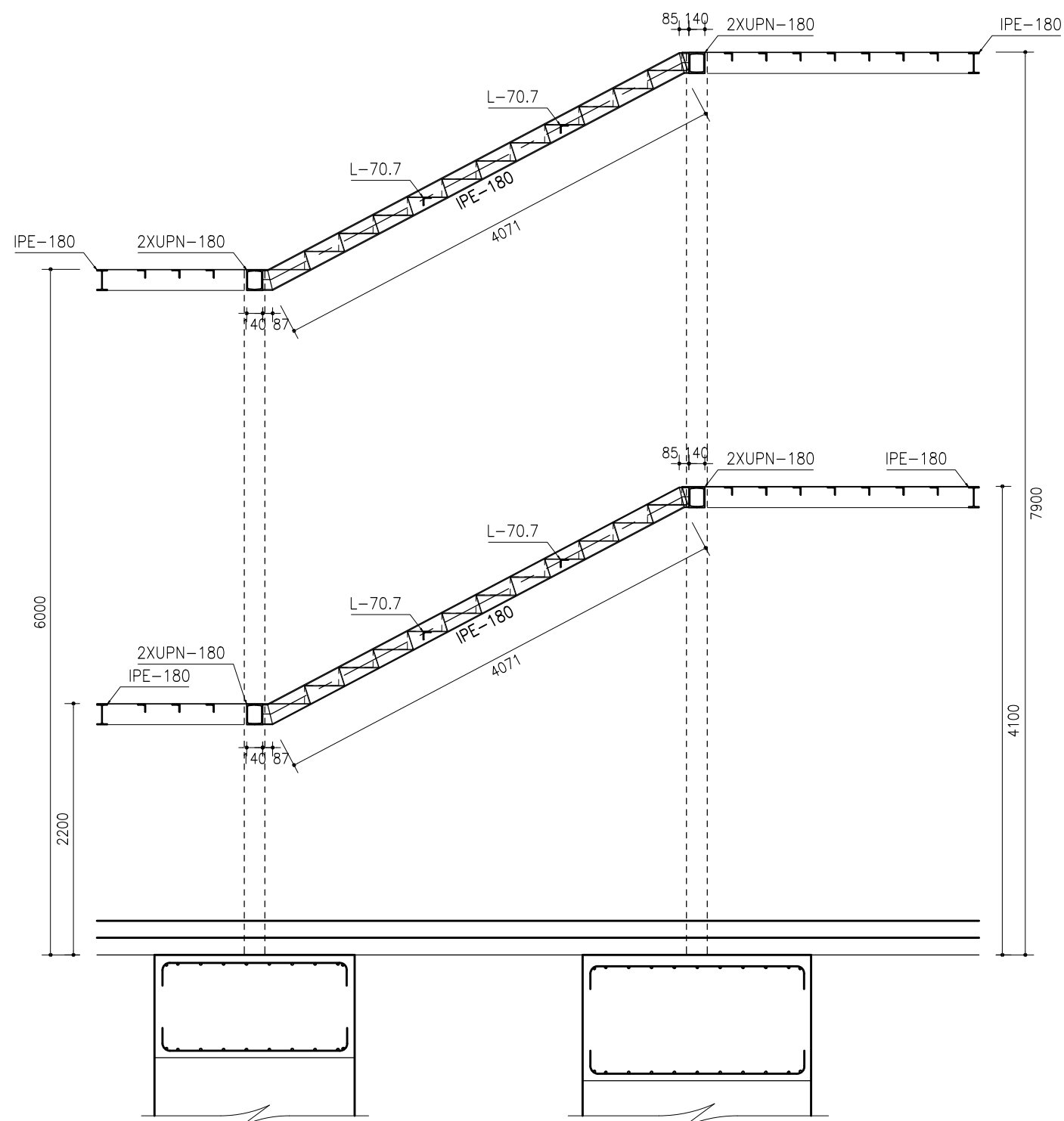
b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenes, al·lures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferències amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

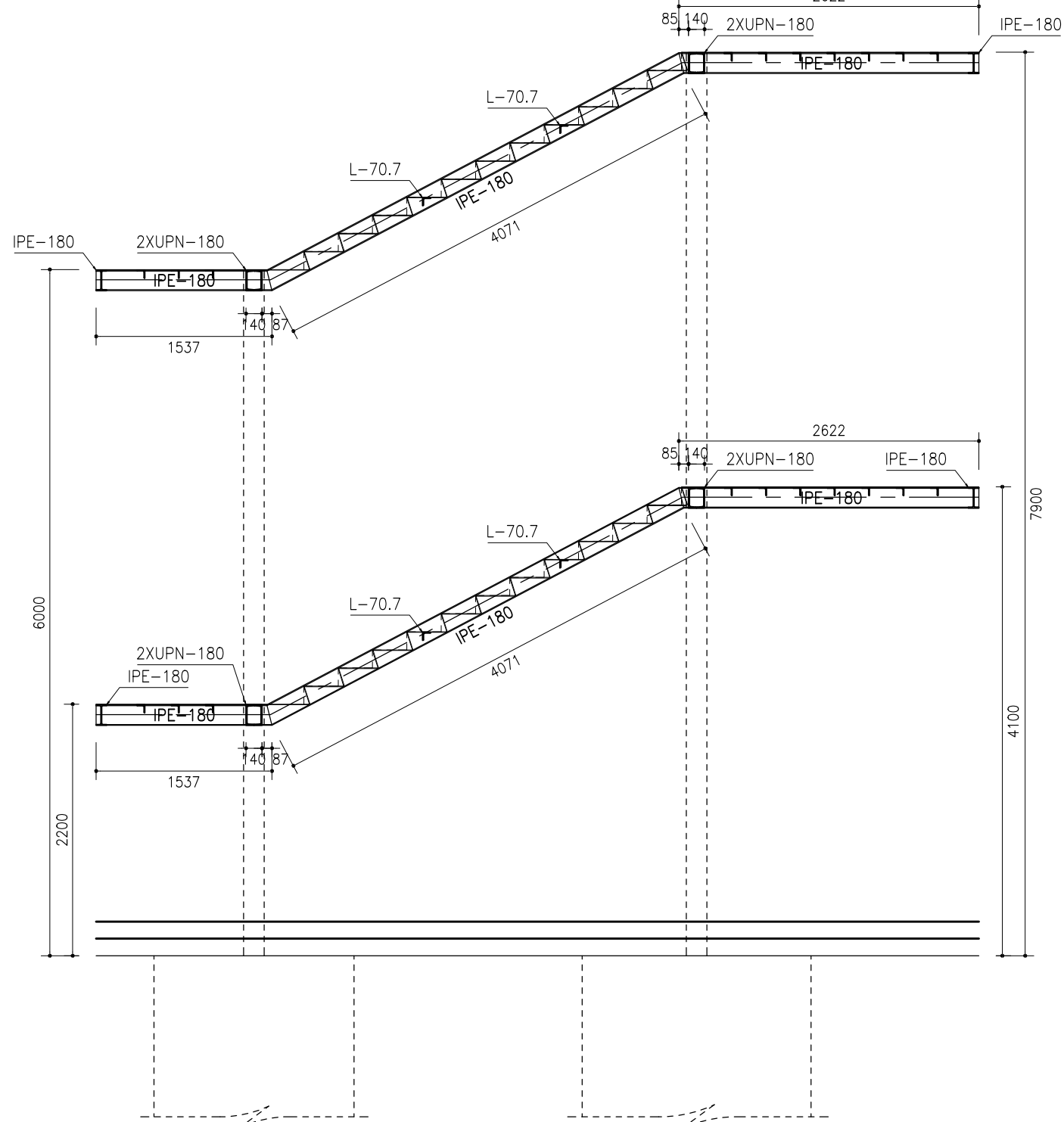
	P10	P11
P.2 SP1		
Entresol 2		
P.1 SPB		2xUPN-180
Entresol 1	2xUPN-180	
P.B.		
FON	FON	FON

Quadre de pilars
EG-10

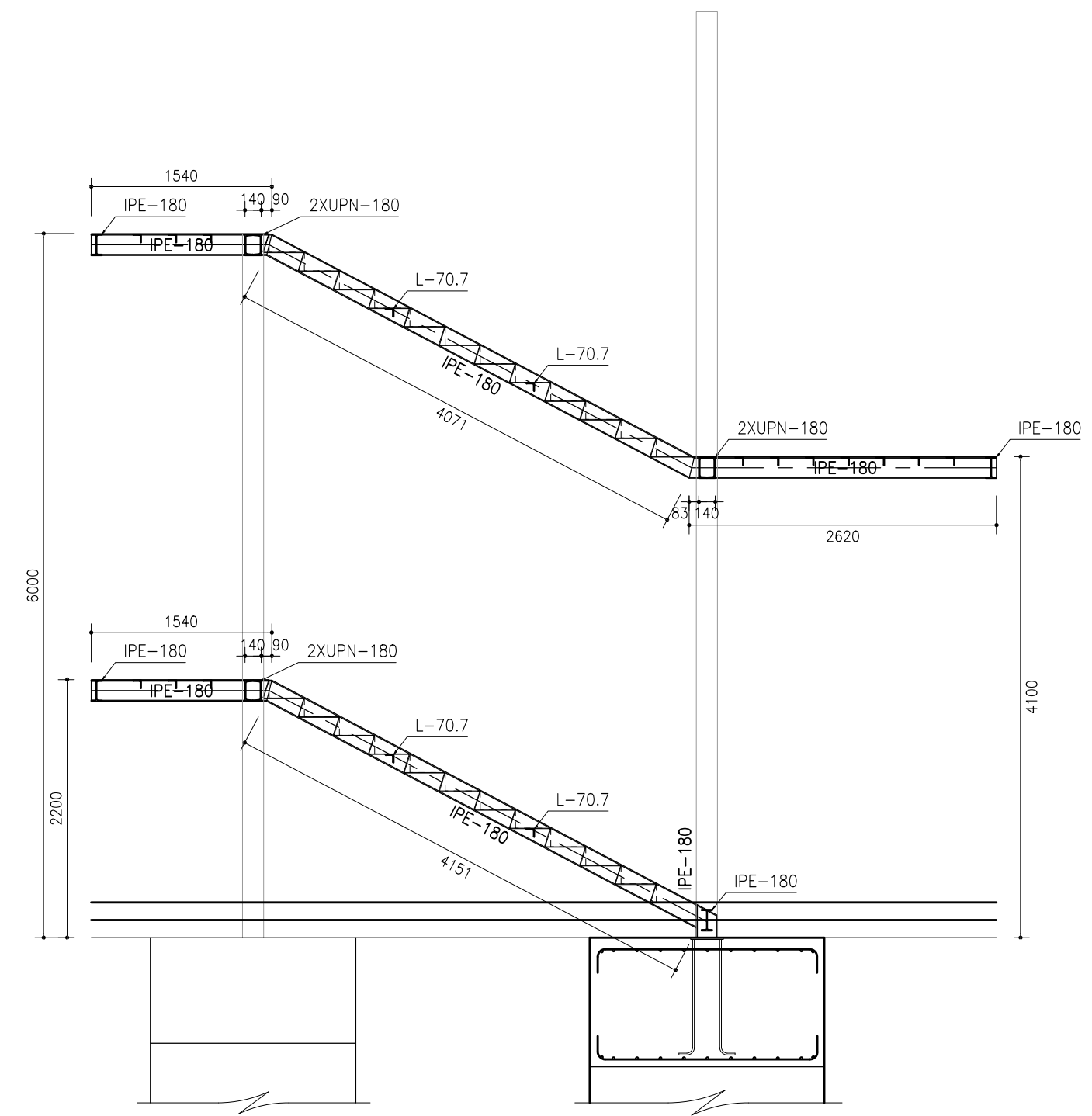
Escala: s.e.



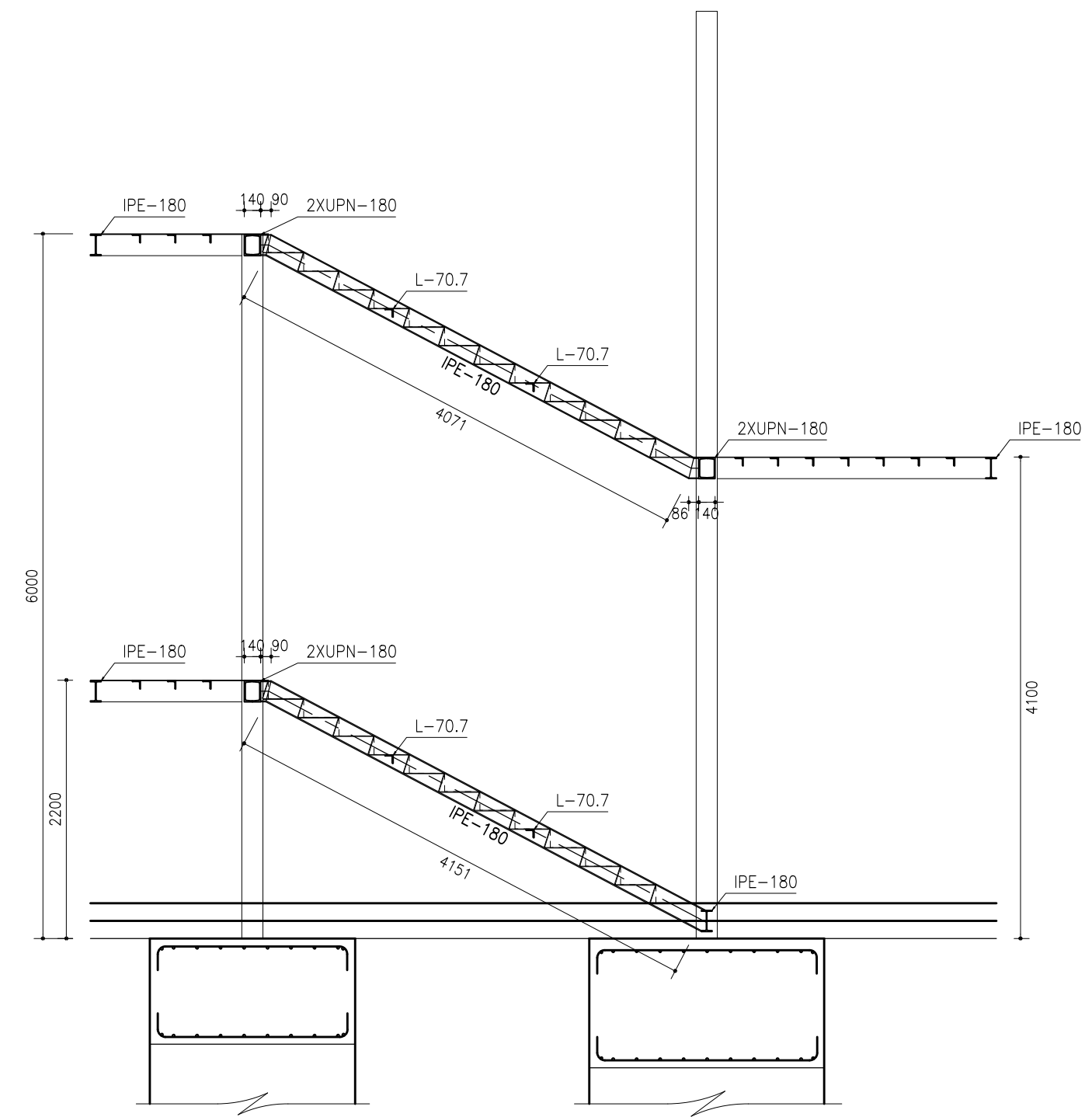
Secció 04
EG-08
Escala: 1/50



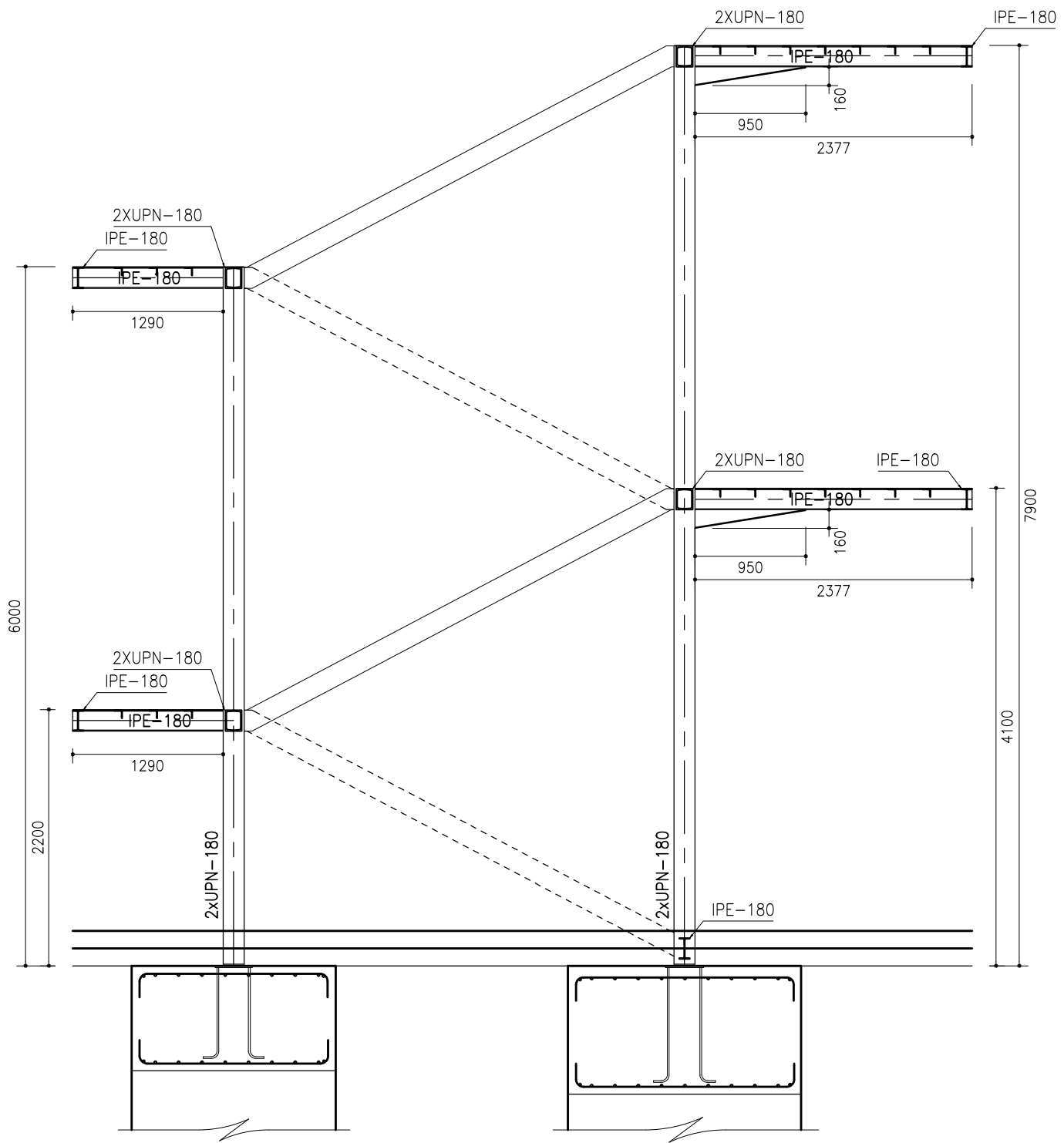
Secció 05
EG-09
Escala: 1/50



Secció 01
EG-05
Escala: EG-04



Secció 02
EG-06
Escala: 1/50



Secció 03
EG-07
Escala: 1/50

Dades geotècnic del terreny

Documentació:
Informe Geotècnic: Memòria d'Estudi Geotècnic Referència 22-GTC644. Redactat per GEOCAM Geologia i Geotècnia, amb data febrer de 2023

UNITAT GEOTÈCNIA 1: Reblert antròpic
Reblerts amb una barreja d'argiles i sorres amb restes de grava, runes i restes vegetals.
Dades estimades:
• Profunditat: 1,1 a 2,3 m aprox.
• Cohesió: $c = 0,0 \text{ t/m}^2$
• Densitat: $\gamma = 1,7 \text{ t/m}^3$
• Angle fregament, $\phi = 15^\circ - 20^\circ$

UNITAT GEOTÈCNIA 2: Dipòsit argil·lós quaternari
Argila limosa de color marró de consistència rígida a molt rígida. Alta plasticitat i POTENCIALMENT EXPANSIU
Dades estimades:
• Profunditat: des de 1,2 a 6,0 m aprox.
• Cohesió: $c = 4 - 7 \text{ t/m}^2$
• Densitat: $\gamma = 2,1 \text{ t/m}^3$
• Angle fregament, $\phi = 15^\circ - 20^\circ$

UNITAT GEOTÈCNIA 3: Substrat rocós alterat
Lutites de color marró i marró clar. Excavabilitat Molt Baixa

Dades estimades:
• Profunditat: des de 6,0 m aprox.
• Cohesió: $c = 48 \text{ t/m}^2$
• Densitat: $\gamma = 2,2 \text{ t/m}^3$
• Angle fregament, $\phi = 30^\circ - 35^\circ$

— Nivell Freàtic: No es va detectar
— Agressivitat al formigó: No agressiu
Segons les es recomana classe d'exposició XC2 pels elements de formigó
AVIS: Per consultar dades del terreny en general consultar la memòria i/o l'informe esmentat.

Característiques i Especificacions de l'Acer de perfil·leria i xapes

Tipus: S-275 JR
Resistència característica: 275 N/mm²
Tipus d'ambient: C2

Es complirà l'establert en les següents Normes:
— Perfil·leria i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
— Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuaran els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

Toleràncies
— Es compliran les restriccions indicades en l'aportat 11 del CTE DB SE-A.

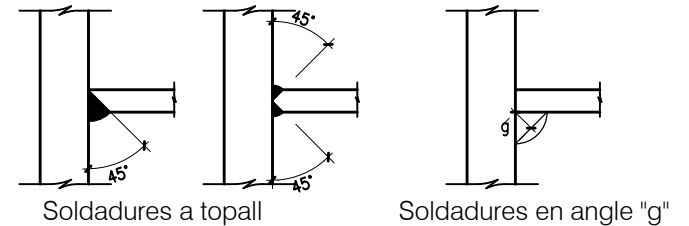
Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
— Quan els perfils recullin elements danfables, no s'admeten flexes superiors a L/500.
— A la resta de perfils no s'admeten flexes relatives superiors a L/350.

Comprovació de soldadures:
— En empalmaments, se comprovarà una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
— En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
— S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

AVIS: Els perfils de travo suplementaris per ajudar al muntatge i col·locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.

TIPUS DE SOLDADURES

a) Les soldadures a topall se faran bisellant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.
b) En les soldadures en angle, la gola es mesurarà segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.
c) En cas de que no s'indiqui, s'utilitzarà la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir



Dades Forjat

Zona: Escala exterior
Tipus: Xapa llargada
— Cantell: 5 mm
— Remat: Galvanitzat

DADES CONSTRUCTIVES
Característiques dels materials considerades:
— Acer xapa: S235JR
— Acer xapa: 2350 N/mm²

ESTAT DE CÀRREGUES
— Pes propi: 0,40 kN/m²
— Càrregues permanents: 0,00 kN/m²
— Sobrecàrrega d'ús: 3,00 kN/m²
— Sobrecàrrega de neu: 0,40 kN/m²
— TOTAL: 3,40 kN/m²
Càrrega concentrada: 4,00kN

Reforç segons sobrecàrrega d'ús:
Cada 300 mm cal:
— Plec de xapa de més de 90 mm
— 1 perfil tipus L70 o L70.7

Característiques i Especificacions del Formigó Armat

Tipus: HA-25-F-20-XC2
Per: Formigó en general.

Resistència característica:
— Als 7 dies: 17,5 N/mm²
— Als 28 dies: 25,0 N/mm²

CIEMENT
Tipus: CEM I, classe 42,5
Contingut de ciment:
— Mínim: 275 kg/m³
— Màxim: 375 kg/m³
Àrid:
— Tamany màxim: 20 mm
— Classe: Trossejat
Màxima relació A/C: 0,60

DOCLITAT
Consistència: Tova
Compactació: Vibració mecànica
Assentament en el con d'Abrams: 6–9 cm

ASSAJOS DE CONTROL
Nivell: Estadístic
Classe de proveta: Cilíndrica.

Temps de trencament: 7 y 28 dies.

Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.

Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud

— 1 a 7 dies
— 3 a 28 dies
— 2 de reserva
Altres assajos segons la EHE, Veure plecs de condicions.

Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

Tipus: B-500-S
Per: Elements de formigó armat en general.

— Límit elàstic, $f_{yk} \geq 500 \text{ N/mm}^2$
— Resistència última, $f_u \geq 550 \text{ N/mm}^2$
— Mòdul elàstic, $E_s \geq 200.000 \text{ N/mm}^2$
— Allargament en rotura, $\epsilon_u \geq 12 \%$

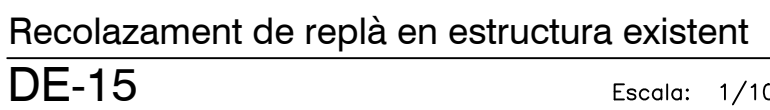
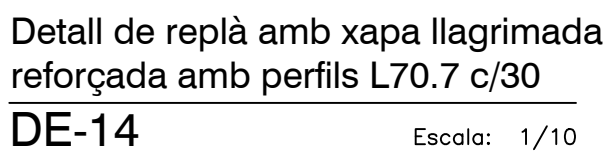
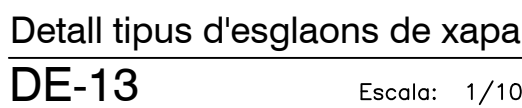
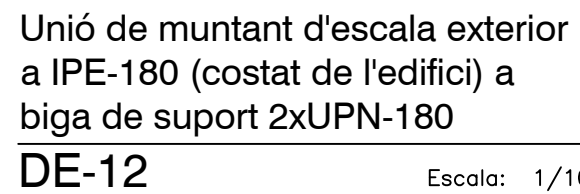
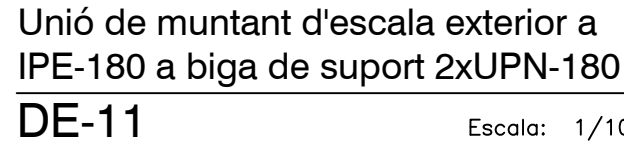
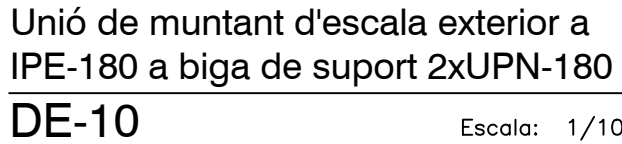
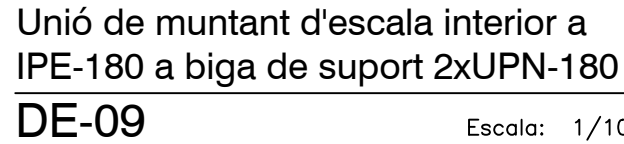
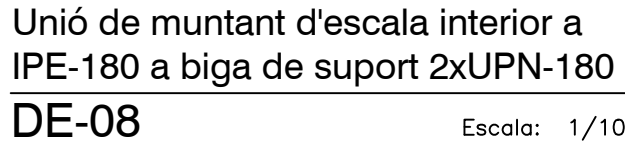
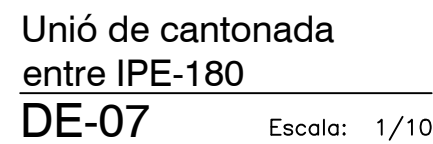
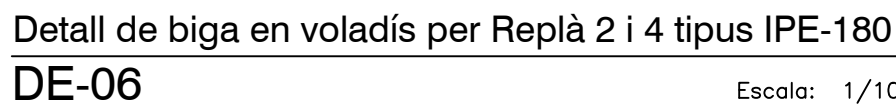
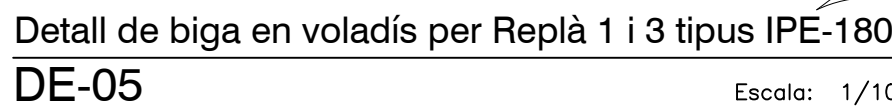
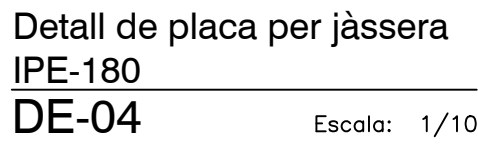
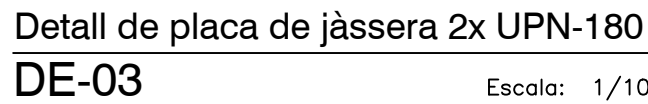
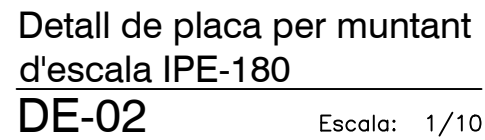
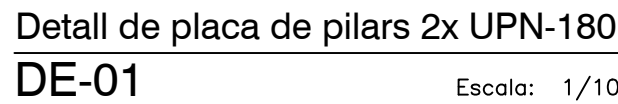
El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprovació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenes, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferències amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar com invariants (per exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)



Segons les es recomana classe d'exposició XC2 pels elements de formigó

AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col·locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.

- 1 a 7 dies
- 3 a 28 dies
- 2 de reserva

Altres assajos segons la EHE, Veure plects de condicions.

admissible segons l'essor de les xapes a unir

Soldadures a tovall

Soldadures en angle "g"

Dades Forjat		ESTAT DE CARREGUES	
Zona: Escala exterior		- Pes propi:	0,40 kN/m ²
Tip: Xapa llagrímada		-Carregues permanents:	0,00 kN/m ²
Contell: 5 mm		-Sobrecàrrega d'ús:	3,00 kN/m ²
Remat: Galvanitzat		-Sobrecàrrega de neu:	0,40 kN/m ²
		TOTAL=	3,80 kN/m²
		<i>Carrega concentrada:</i>	<i>4,00kN</i>
DADES CONSTRUCTIVES			
Característiques dels materials considerades:		Reforg segons sobrecàrrega d'ús:	
- Acer xapa: S235JR		Coda 300 mm cal:	
- 2.350 N/mm ²		- Plec de xapa més de 90 mm	
		- 1 perfil tipus T70 o L70,7	

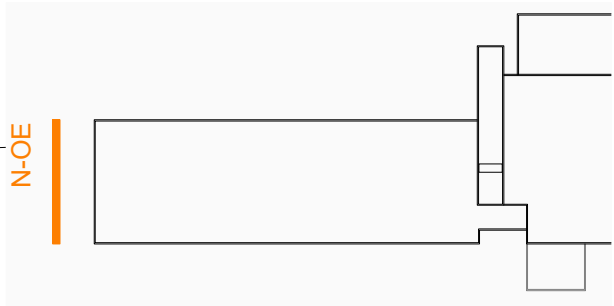
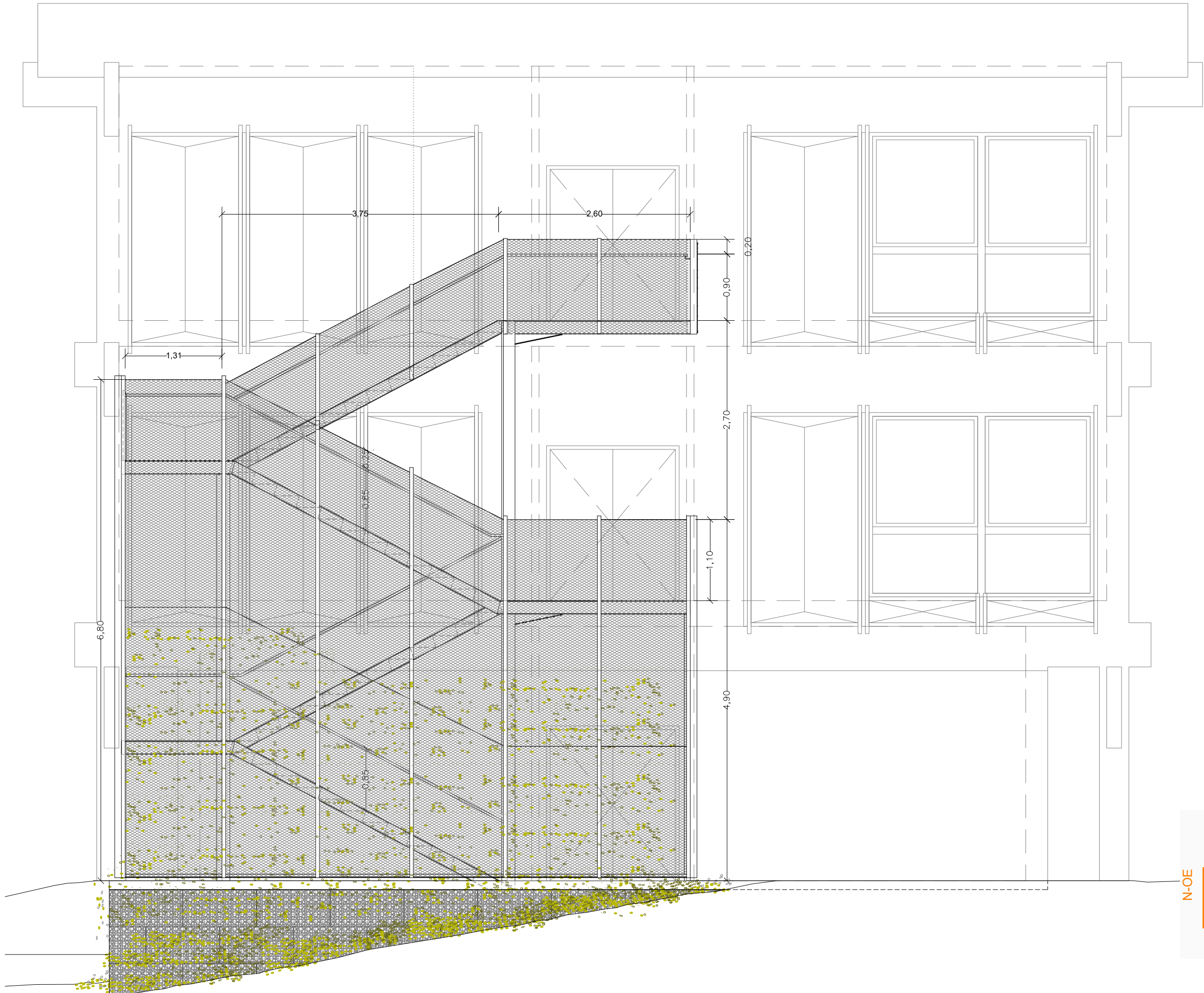
- Límit elàstic,	f_y	$\geq 500 \text{ N/mm}^2$
- Resistència última,	f_u	$\geq 550 \text{ N/mm}^2$
- Mòdul elàstic,	E_s	$\geq 200.000 \text{ N/mm}^2$
- Allargament en rotura,	ξ_u	$\geq 12 \%$

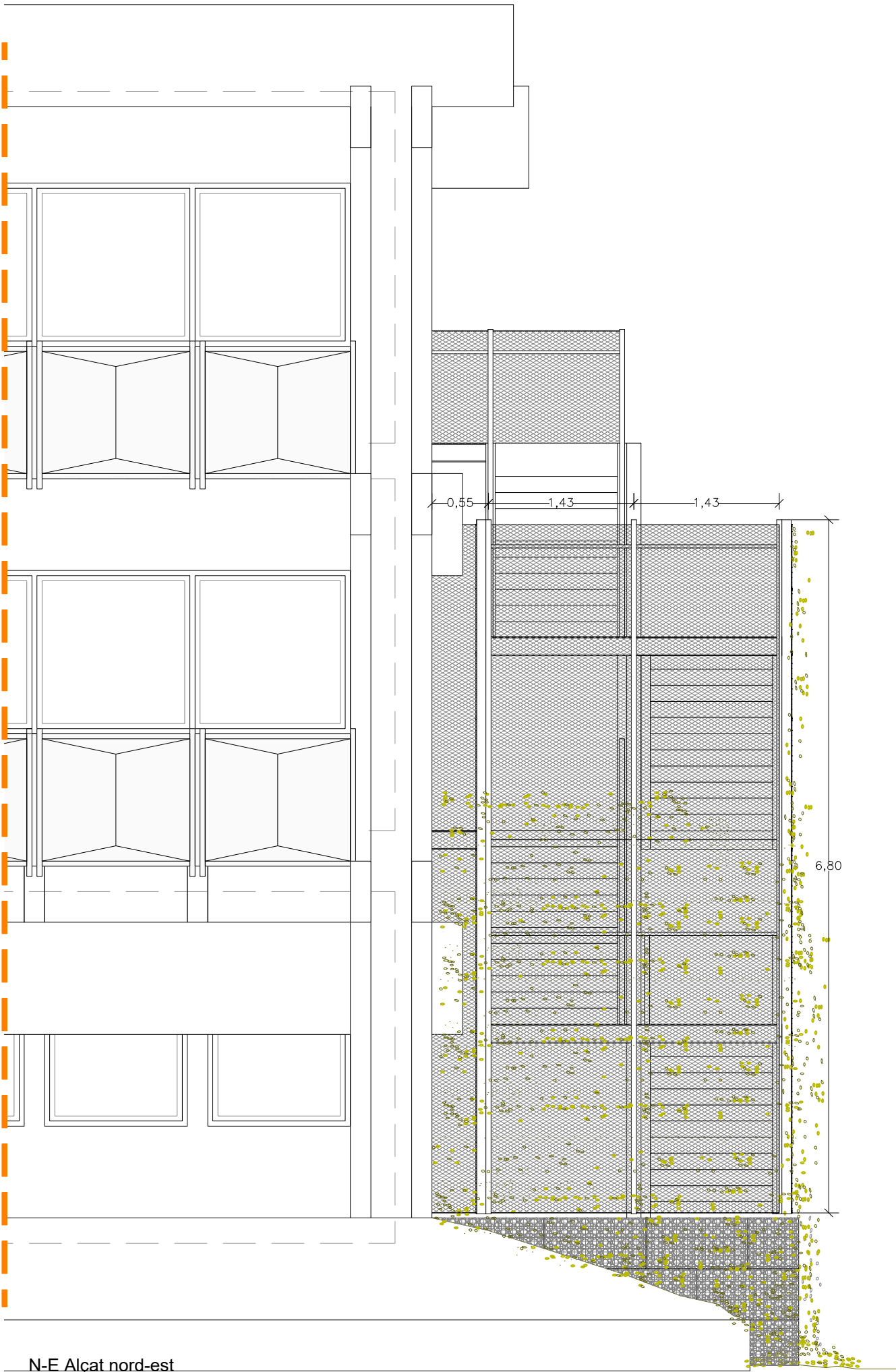
El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprovació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

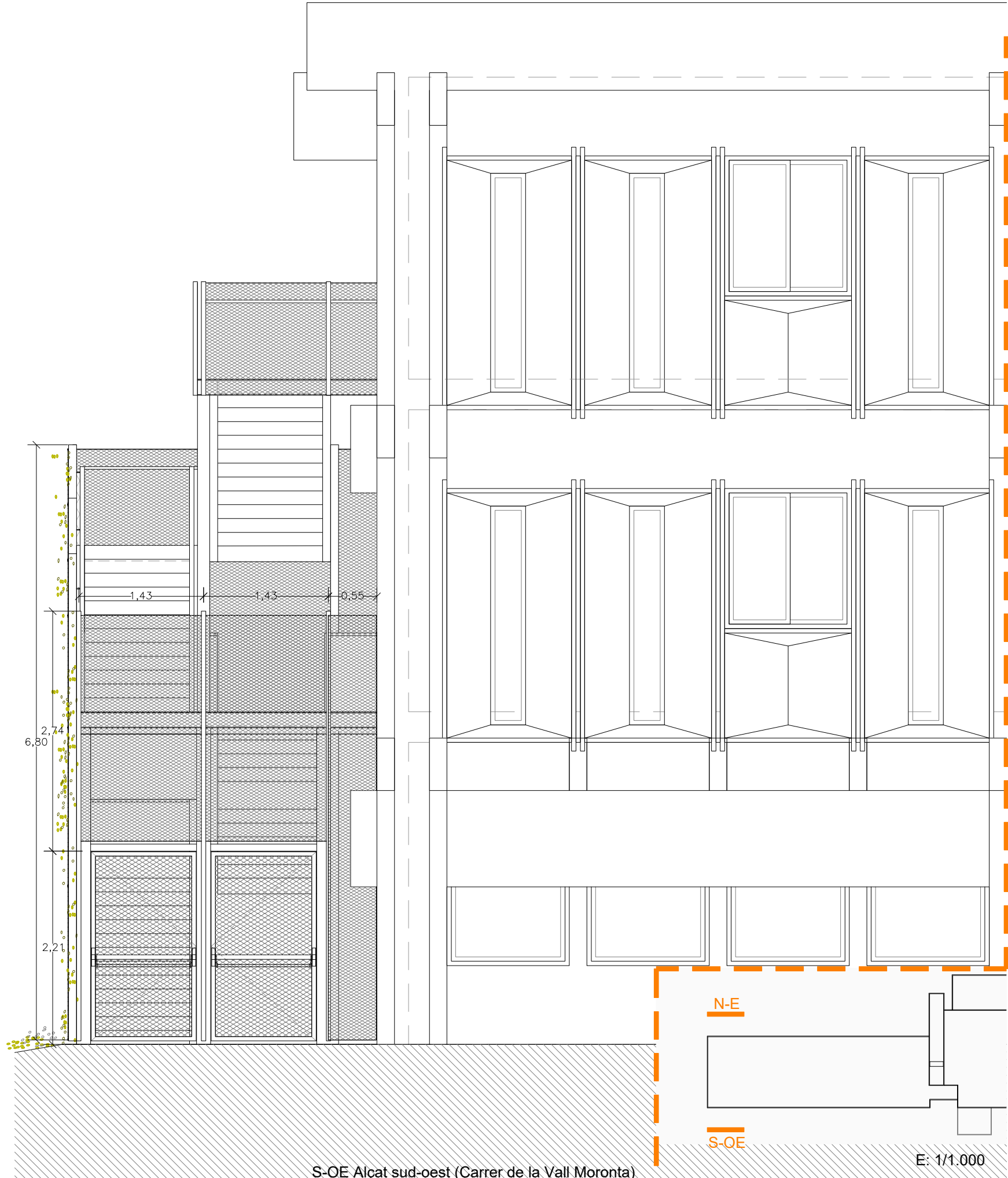
b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferències amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)





N-E Alçat nord-est

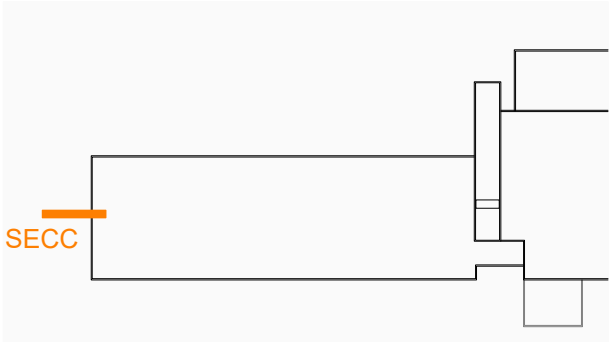
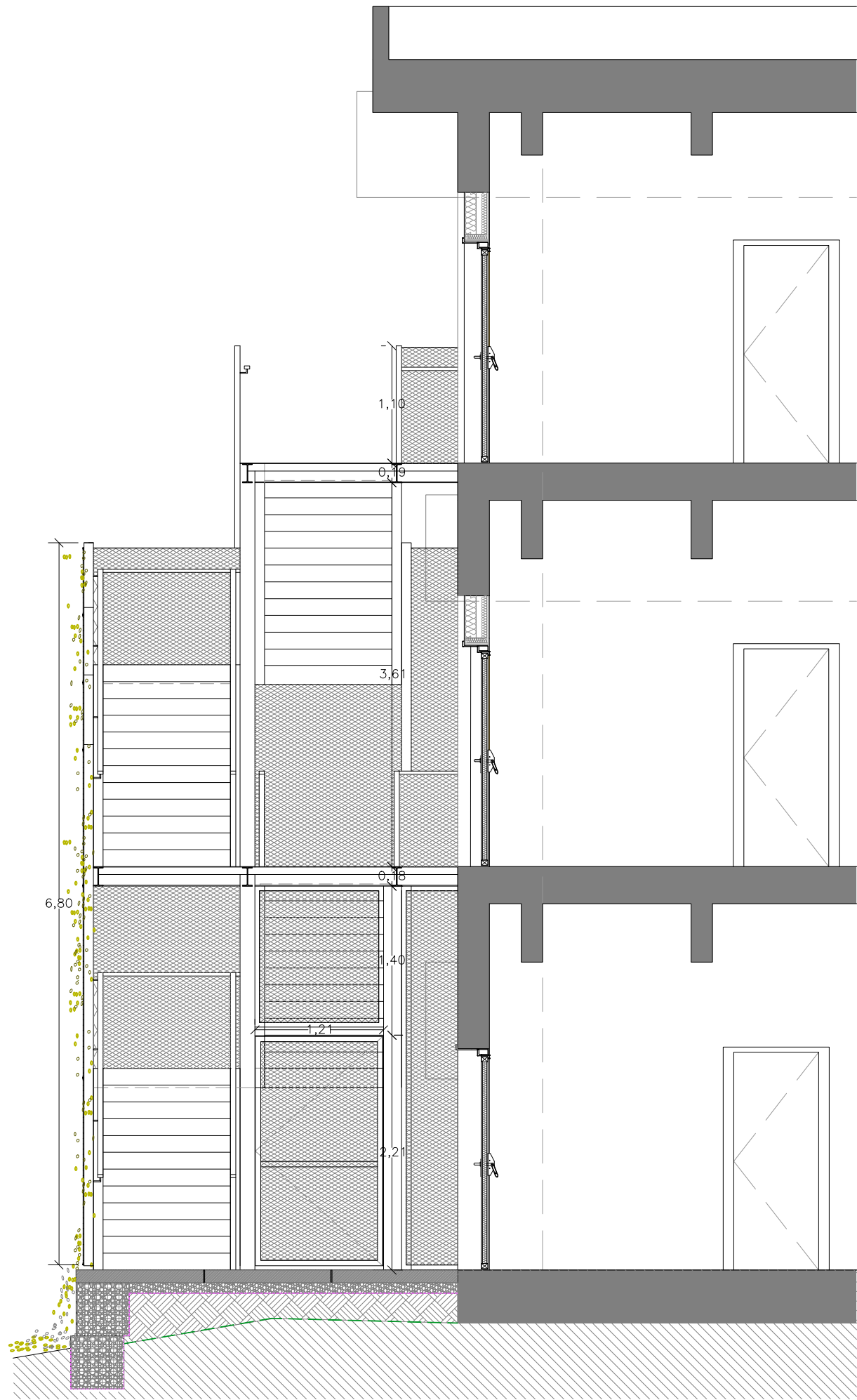


S-OE Alçat sud-oest (Carrer de la Vall Moronta)

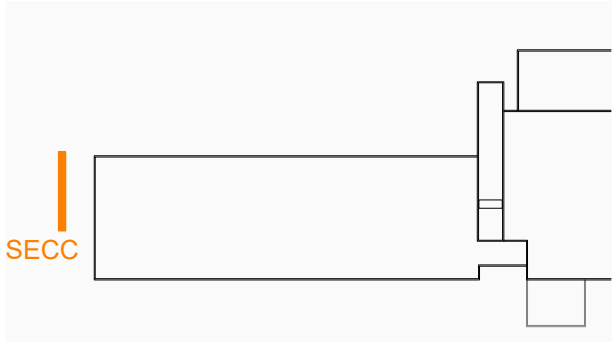
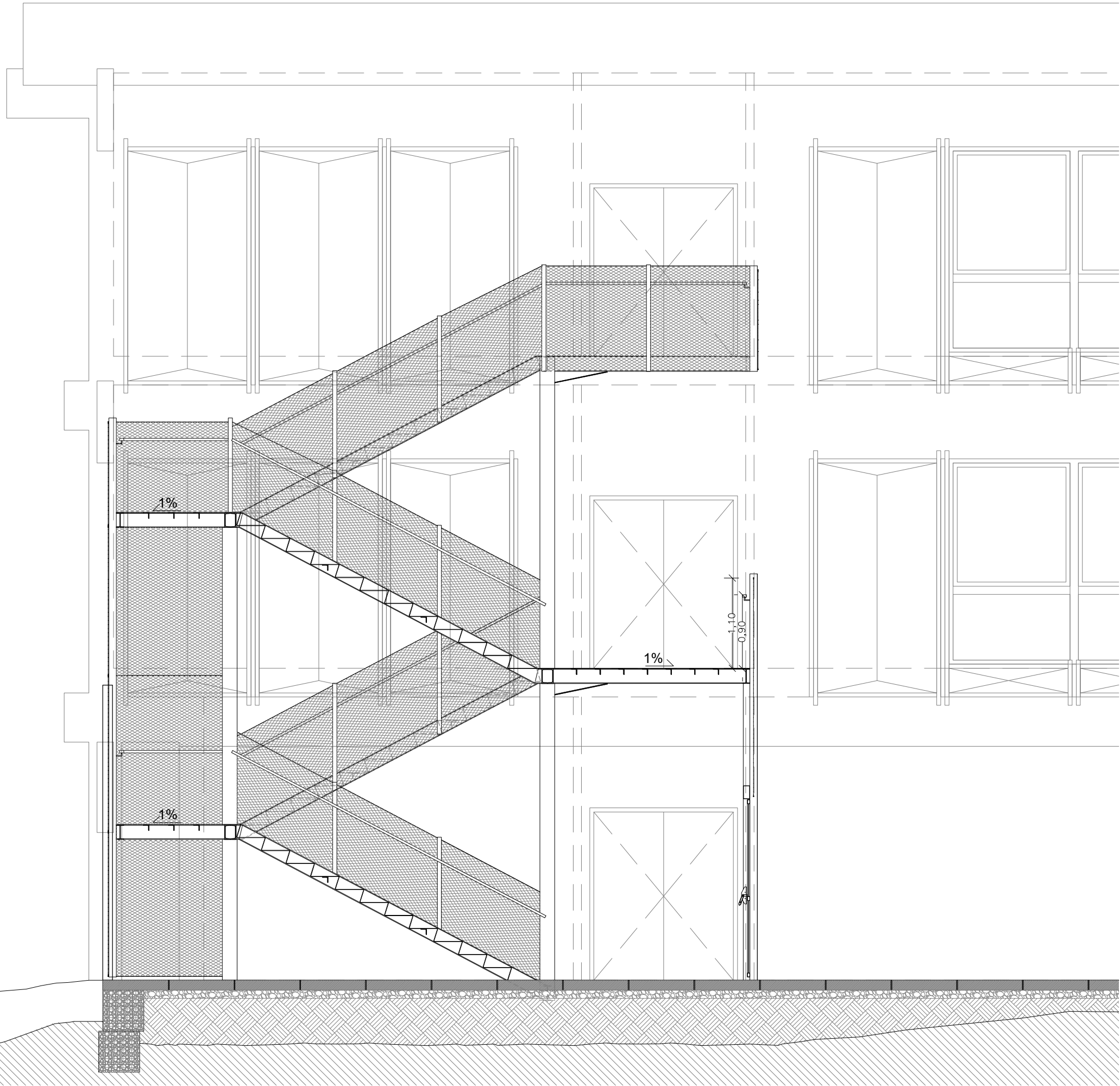
N-E

S-OE

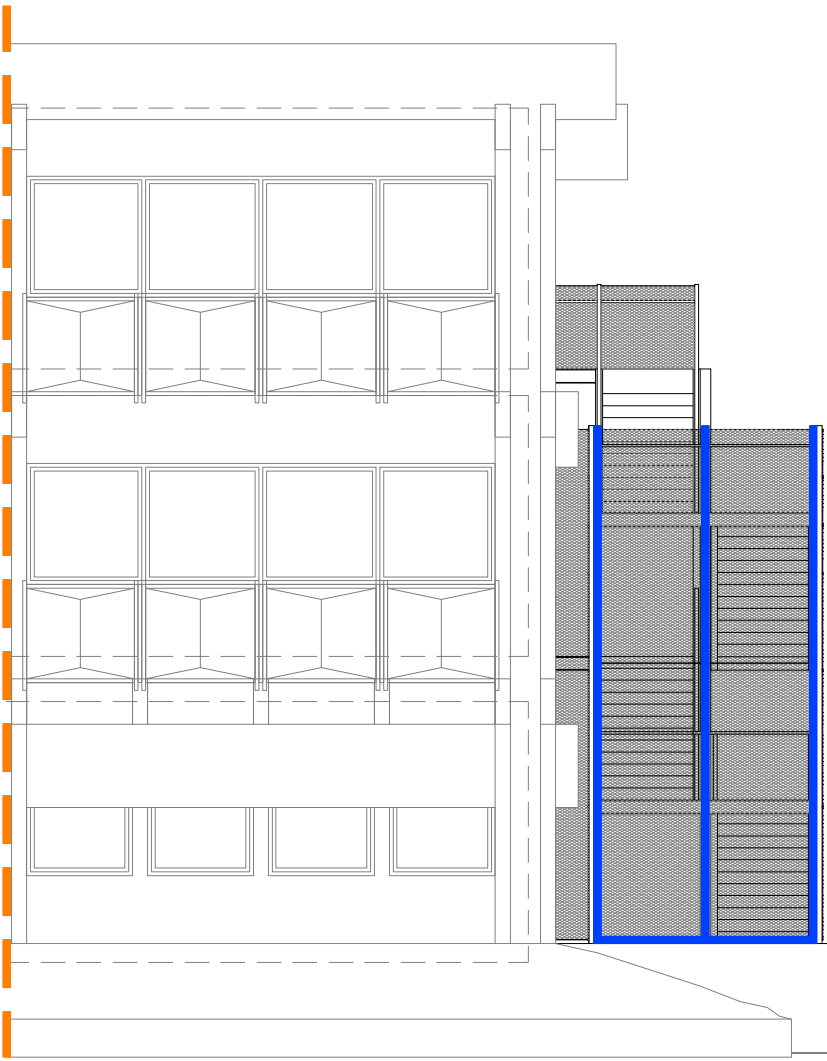
E: 1/1.000



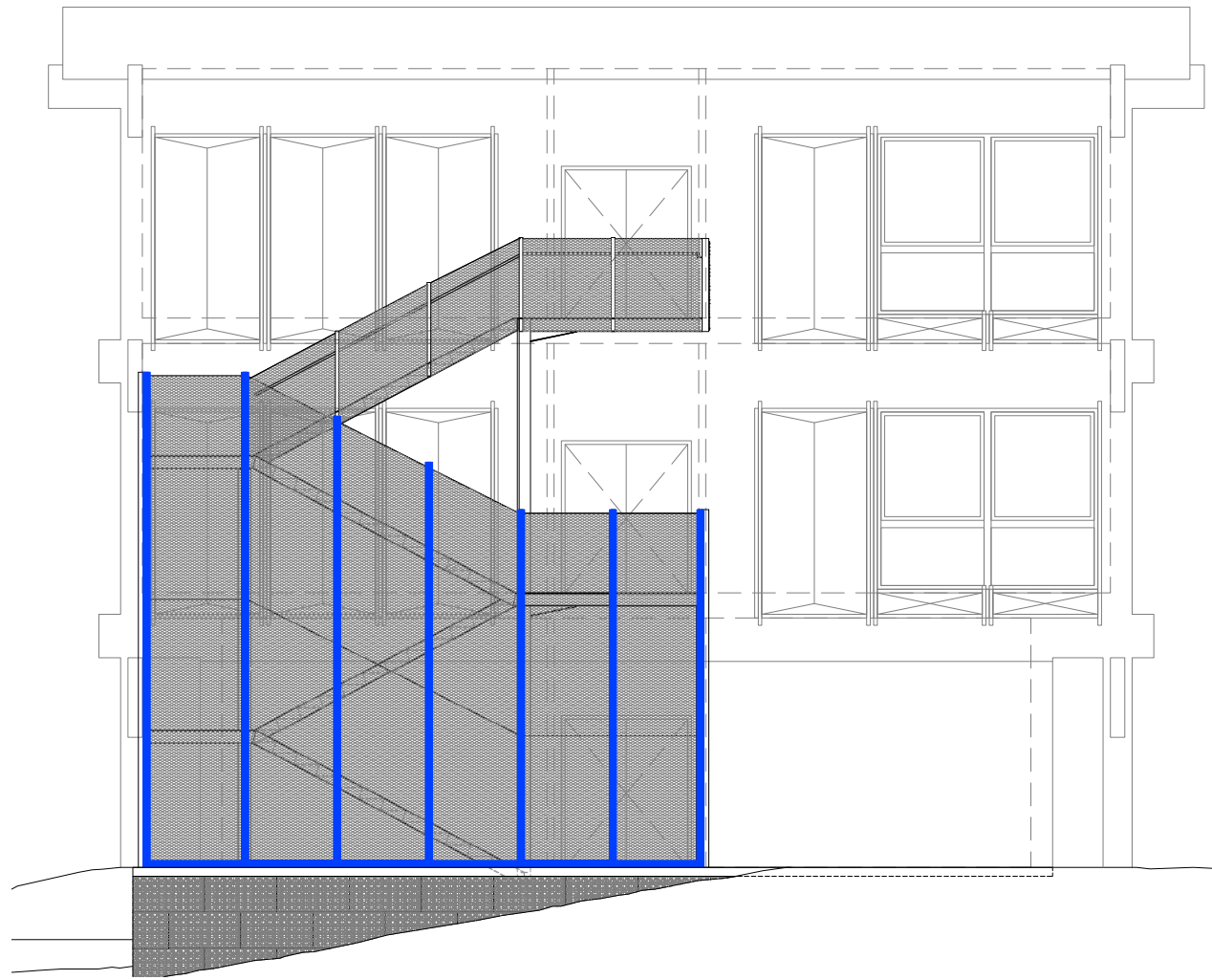
E: 1/1.000



E: 1/1.000



N-E Alçat nord-est

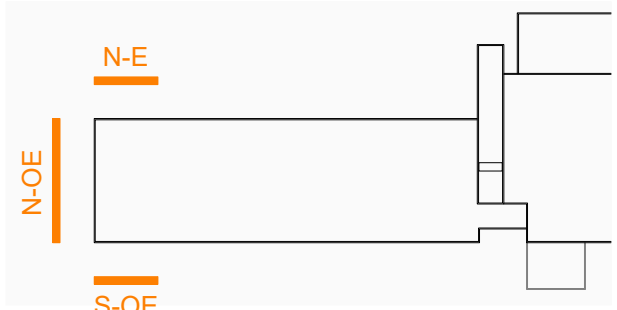


N-OE Alçat nord-oest

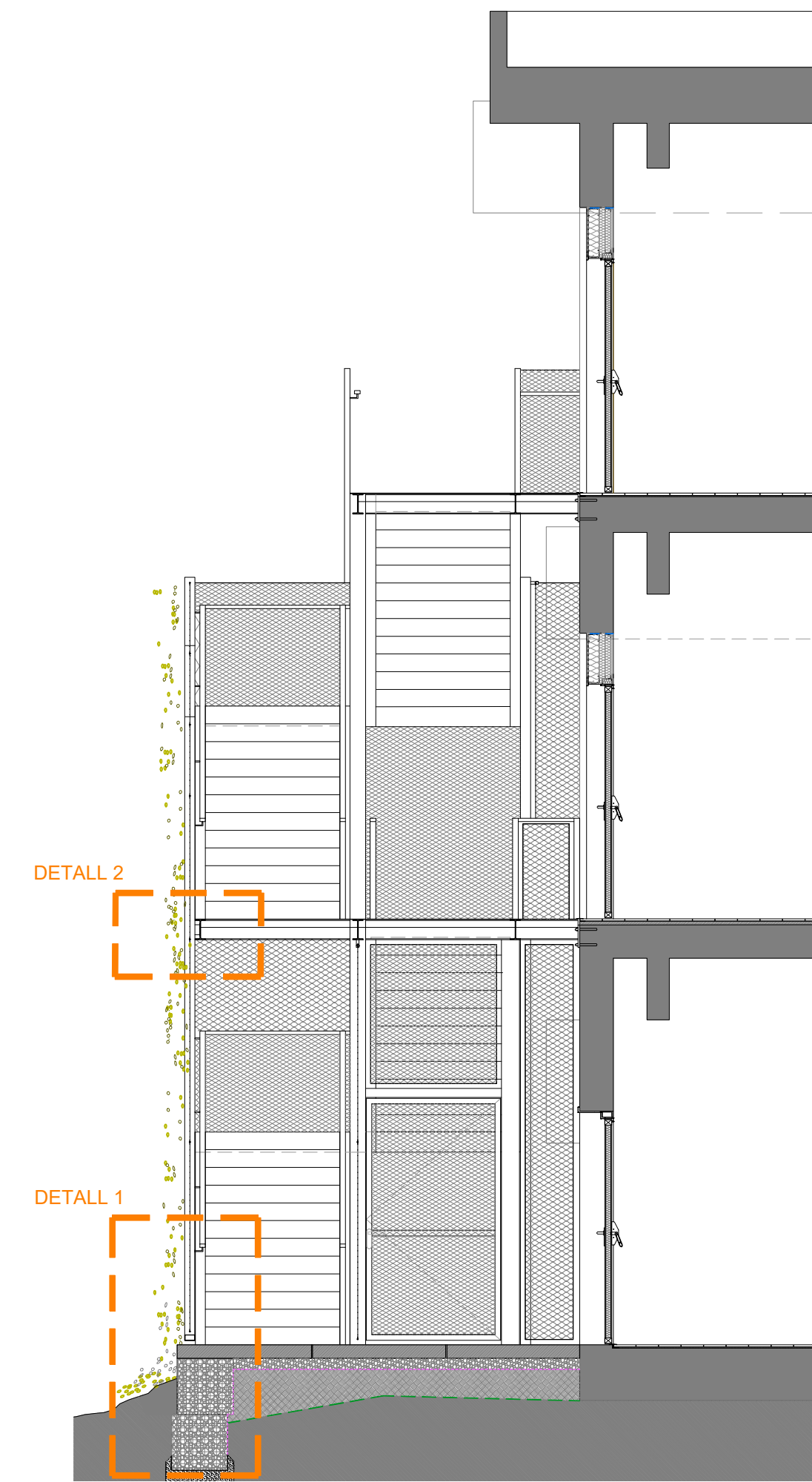


S-OE Alçat sud-oest (Carrer de la Vall Moronta)

Subestructura tubular d'acer 90x50x3mm.
Aplicació prèvia de dues mans d'emprimació
sintètica antioxident d'assecat ràpid, a base de
resines alquídiques, color gris, acabat mat
(rendiment: 0,125 l/m²) dues mans d'esmalt sintètic
d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques,
color a definir per la D.F



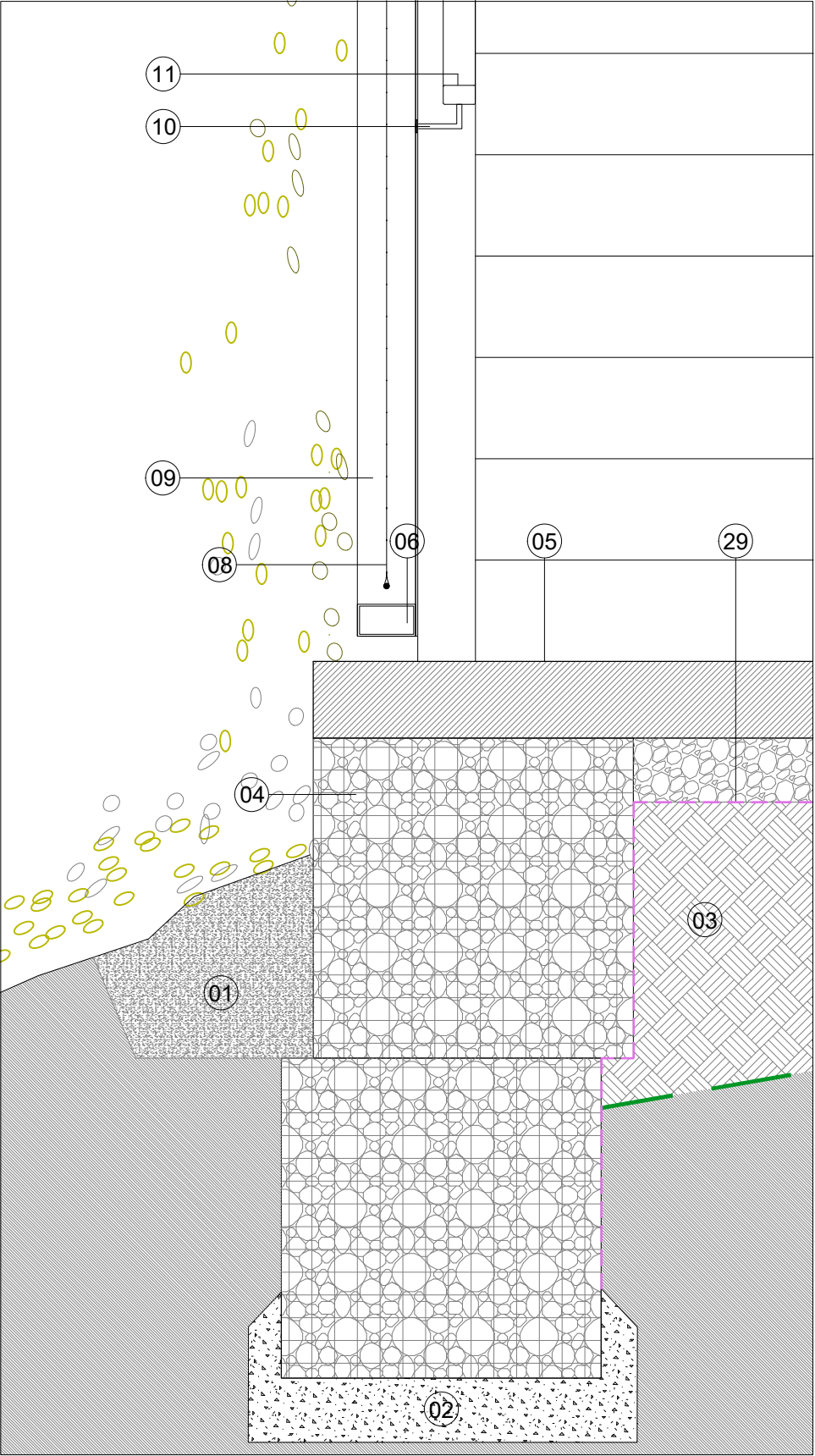
E: 1/1.000



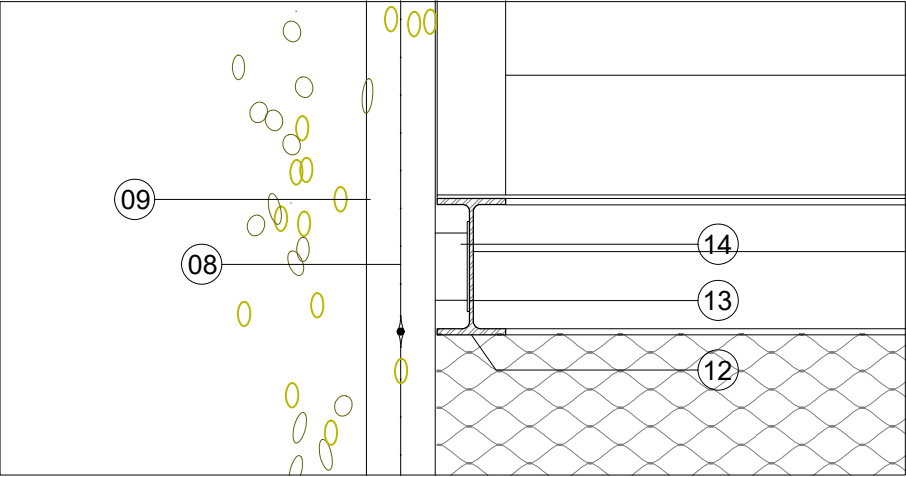
DETALL 2

DETALL 1

DETALL 1 e:1/10

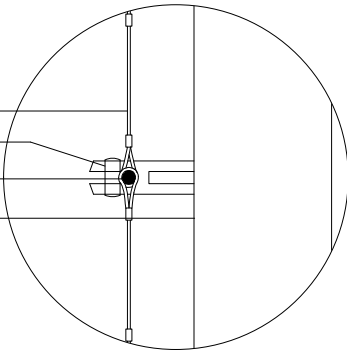


DETALL 2 e:1/10



SUBJECCIÓ DE MALLA e:1/1

- Malla d'acer inoxidable XL Micro diam. MW 80 mm.
- Forqueta inox amb rosca interna
- Cable Inox Ø 8,0 mm AISI316
- Subestructura amb perfil tubular d'acer inox 90x50x3mm

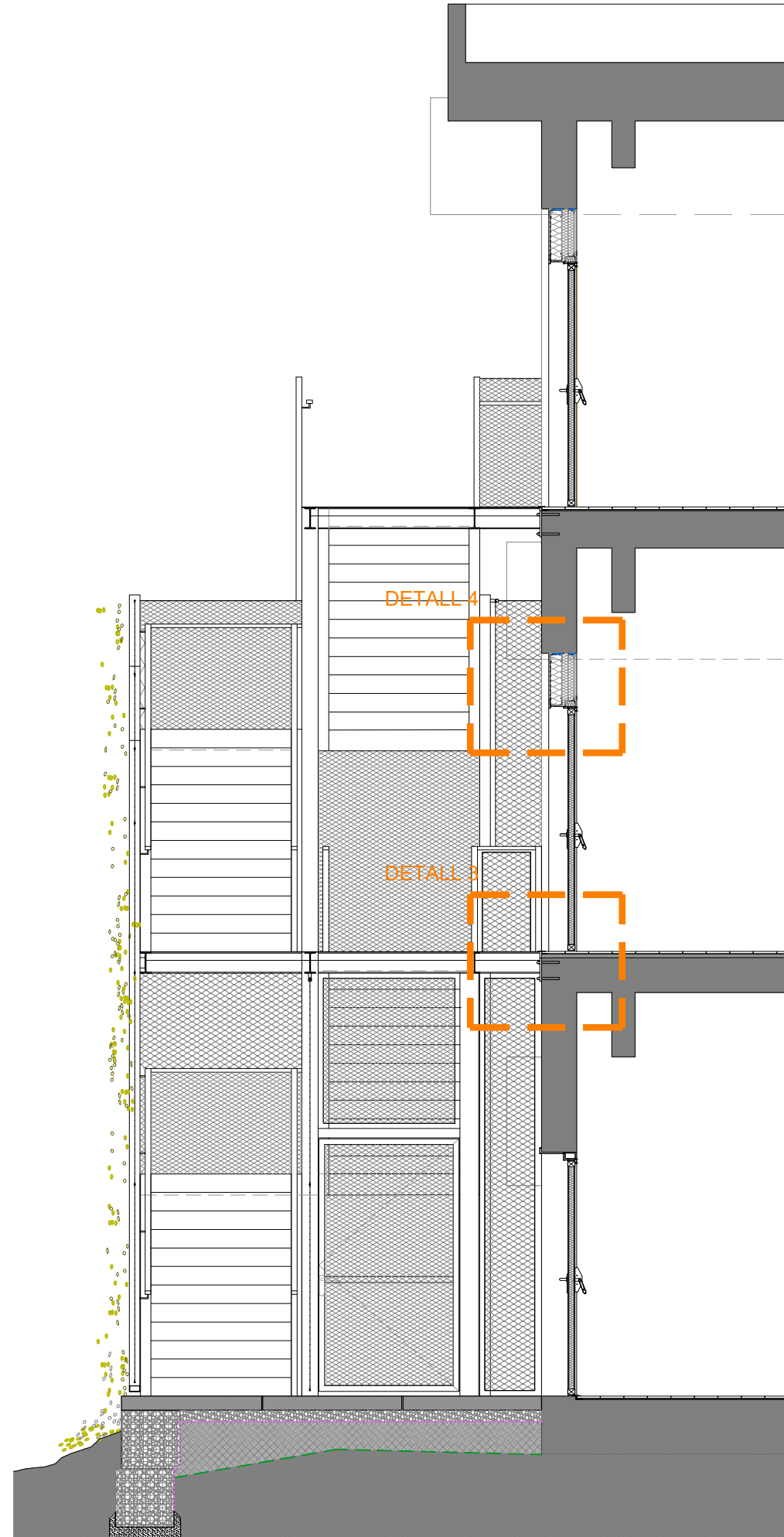


LLEGENDA

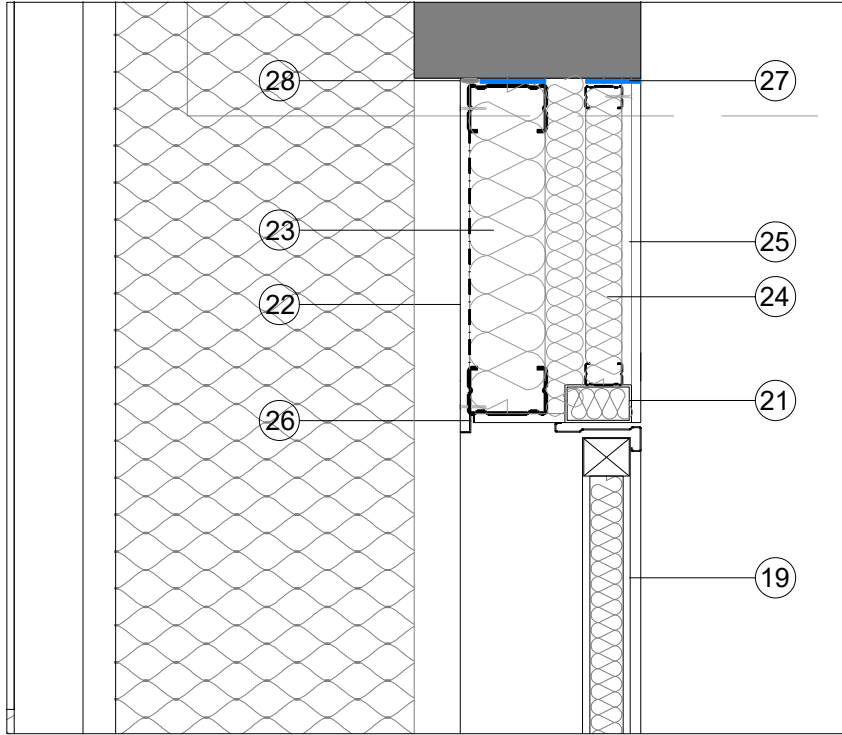
- 01.- Terra vegetal de 30-50cm d'espessor per a plantació d'enfiladissa sobre terreny existent.
- 02.- Base de formigó H-20 (e=10cm) convenientment anivellada.
- 03.- Terres de reblert compactades.
- 04.- Mur de gavions 100x50x50cm
- 05.- Llosa prefabricada de120x80x12cm Gran Llosa Vulcano de Breinco o equivalente, sobre base de 10cm de graves.
- 06.-Perfil rigidizador transversal tubular d'acer de dimensions 90x50x3mm amb aplicació prèvia de dues mans d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir per la D.F
- 07.- Forqueta d'acer inoxidable amb rosca interna RD M8 fixada mecànicament a la subestructura.
- 08.- Malla d'acer inoxidable X-TEND Modelo CXL Micro diam. 2,0 mm MW 80 mm.
- 09.- Perfil tubular d'acer de dimensions 90x50x3mm amb aplicació prèvia de dues mans d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir per la D.F
- 10.- Rodó metàl·lic d'acer inoxidable de 8 mm.
- 11.- Passamà d'acer inoxidable rectangular 50x30mm amb cantells rodonejats
- 12.- Perfil estructural IPE-180 segons planols d'estructura.
- 13.- Platina de 120x120x3mm soldada a estructura.
- 14.- Perfil tubular d'acer de dimensions 90x50x3mm amb aplicació prèvia de dues mans d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir per la D.F
- 15.- Platina d'acer per ancoratge d'estructura segons planols d'estructura.
- 16.- Peça de transició de paviment d'acer inoxidable.
- 17.- Morter de cement d'unió per a col·locació de terratzo.
- 18.- Baldosa de terratzo de dimensions i acabat equivalent al existent amb peça de sòcol.
- 19.- Porta batent d'acer galvanitzat ME-04
- 20.- Barra anti-panic.
- 21.- Premarc d'acer galvanitzat de dimensions 90x50x3mm.
- 22.- Placa Glasroc de 12,5 mm de gruix, cargolada a una estructura metàl·lica per exterior d'acer galvanitzat, amb làmina altament transpirable impermeable a l'aigua de pluja.
- 23.- Aïllament de lana mineral de 100mm de gruix.
- 24.- Llana mineral de 48mm.
- 25.- Dues plaques Placophonique PPH13 de 12,5mm de gruix.
- 26.- Perfil escopidor.
- 27.- Banda acústica.
- 28.- Segellat de junta impermeable.
- 29.- Capa separadora geotèxtil.

SECC

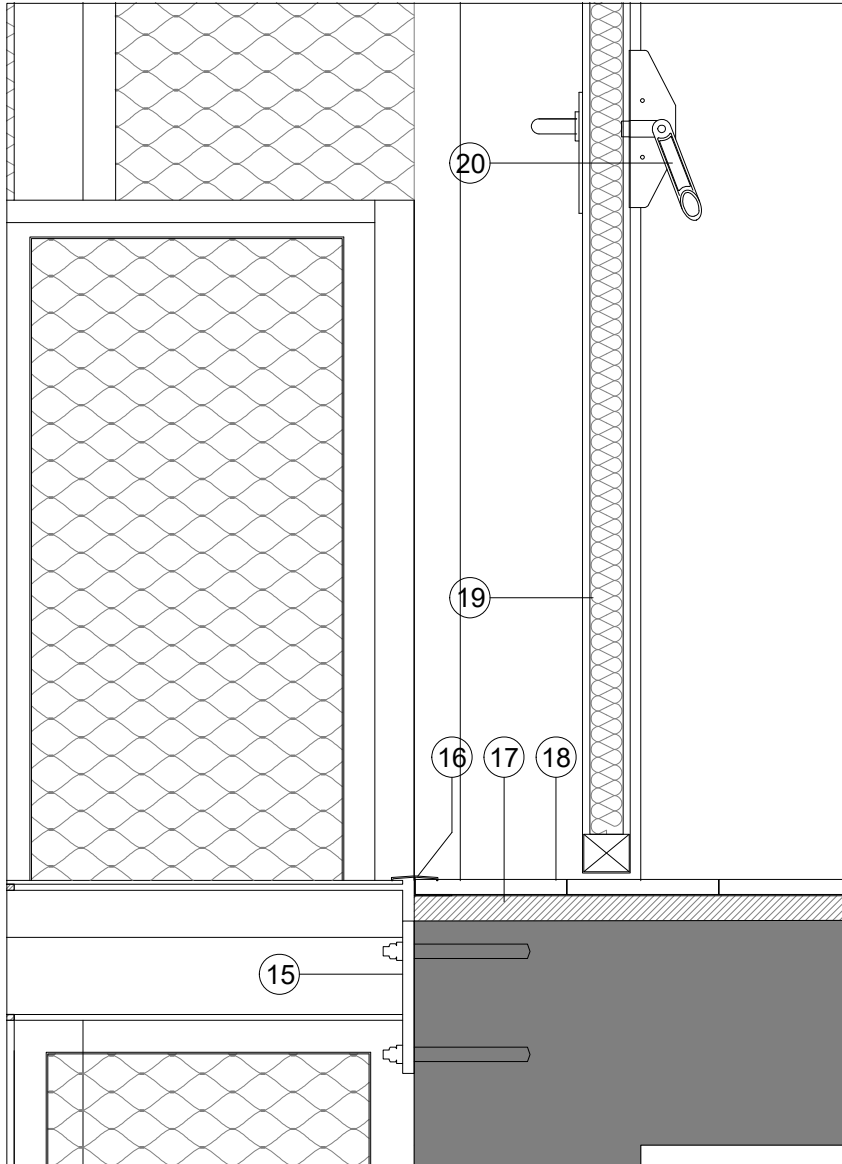
E: 1/1.000



DETALL 4 e:1/10



DETALL 3 e:1/10



LLEGGENDA

- 01.- Terra vegetal de 30-50cm d'espessor per a plantació d'enfiladissa sobre terreny existent.
- 02.- Base de formigó H-20 (e=10cm) convenientment anivellada.
- 03.- Terres de reblert compactades.
- 04.- Mur de gavions 100x50x50cm
- 05.- Llosa prefabricada de 120x80x12cm Gran Llosa Vulcano de Breinco o equivalente, sobre base de 10cm de graves.
- 06.- Perfil rigidizador transversal tubular d'acer de dimensions 90x50x3mm amb aplicació prèvia de dues mans d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmlt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir per la D.F
- 07.- Forqueta d'acer inoxidable amb rosca interna RD M8 fixada mecànicament a la subestructura.
- 08.- Malla d'acer inoxidable X-TEND Modelo CXL Micro diam. 2,0 mm MW 80 mm.
- 09.- Perfil tubular d'acer de dimensions 90x50x3mm amb aplicació prèvia de dues mans d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmlt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir per la D.F
- 10.- Rodó metàl·lic d'acer inoxidable de 8 mm.
- 11.- Passamà d'acer inoxidable rectangular 50x30mm amb cantells rodonejats
- 12.- Perfil estructural IPE-180 segons planols d'estructura.
- 13.- Platina de 120x120x3mm soldada a estructura.
- 14.- Perfil tubular d'acer de dimensions 90x50x3mm amb aplicació prèvia de dues mans d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmlt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir per la D.F
- 15.- Platina d'acer per ancoratge d'estructura segons planols d'estructura.
- 16.- Peça de transició de paviment d'acer inoxidable.
- 17.- Morter de cement d'unió per a col·locació de terratzo.
- 18.- Baldosa de terratzo de dimensions i acabat equivanlent al existent amb peça de sòcol.
- 19.- Porta batent d'acer galvanitzat ME-04
- 20.- Barra anti-panic.
- 21.- Premarc d'acer galvanitzat de dimensions 90x50x3mm.
- 22.- Placa Glasroc de 12,5 mm de guix, cargolada a una estructura metàl·lica per exterior d'acer galvanitzat, amb làmina altament transpirable impermeable a l'aigua de pluja.
- 23.- Aïllament de lana mineral de 100mm de guix.
- 24.- Llana mineral de 48mm.
- 25.- Dues plaques Placophonique PPH13 de 12,5mm de guix.
- 26.- Perfil escopidor.
- 27.- Banda acústica.
- 28.- Segellat de junta impermeable.
- 29.- Capa separadora geotèxtil.

SECC

E: 1/1.000

AUTOR DEL PROJECTE

CLIENT

TITOL DEL PROJECTE

DATA:

NOM DEL PLÀNOL:

ESCALES

PLÀNOL NUM.

AIA activitats
arquitectòniques
aia@uia.cat · 93423531 · www.aia.cat

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

PROJECTE EXECUTIU D'INCORPORACIÓ D'UNA ESCALA D'EMERGENCIA
A LA FACULTAT DE DRET DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA A BELLATERRA

MAIG 2023
NOM ARXIU:
AIA/A01-06-PR-DETAILS
ACTIVITATS_COLOR-IB

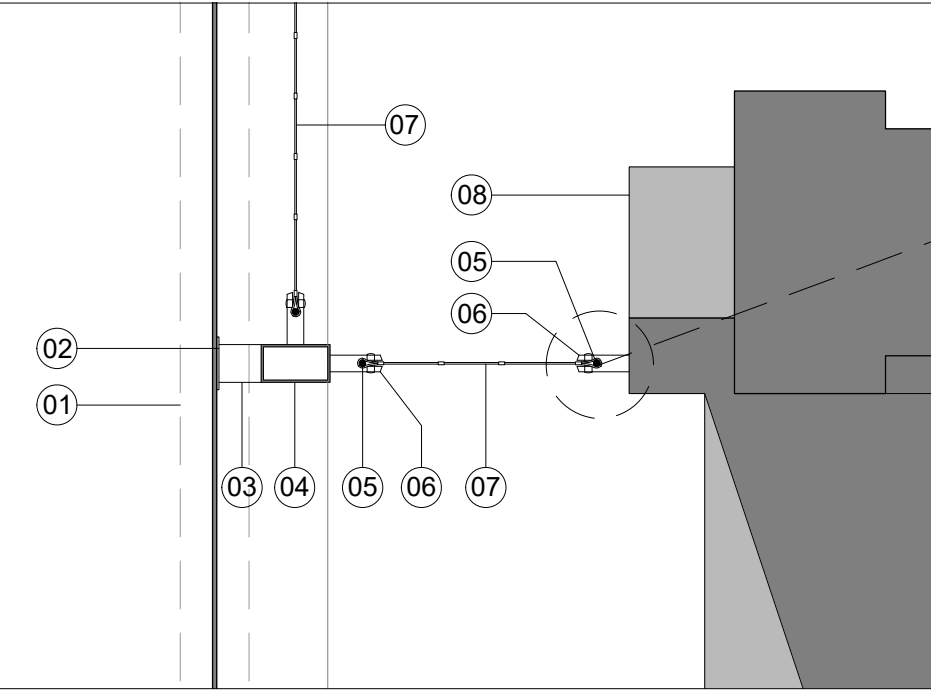
PROPOSTA
Detalls façana

FORMAT A1: 1:25
FORMAT A3: 1:50

ORIGINAL A3

A40.007

DETALL 5 e:1/10



SUBJECCIÓ DE MALLA e:1/1

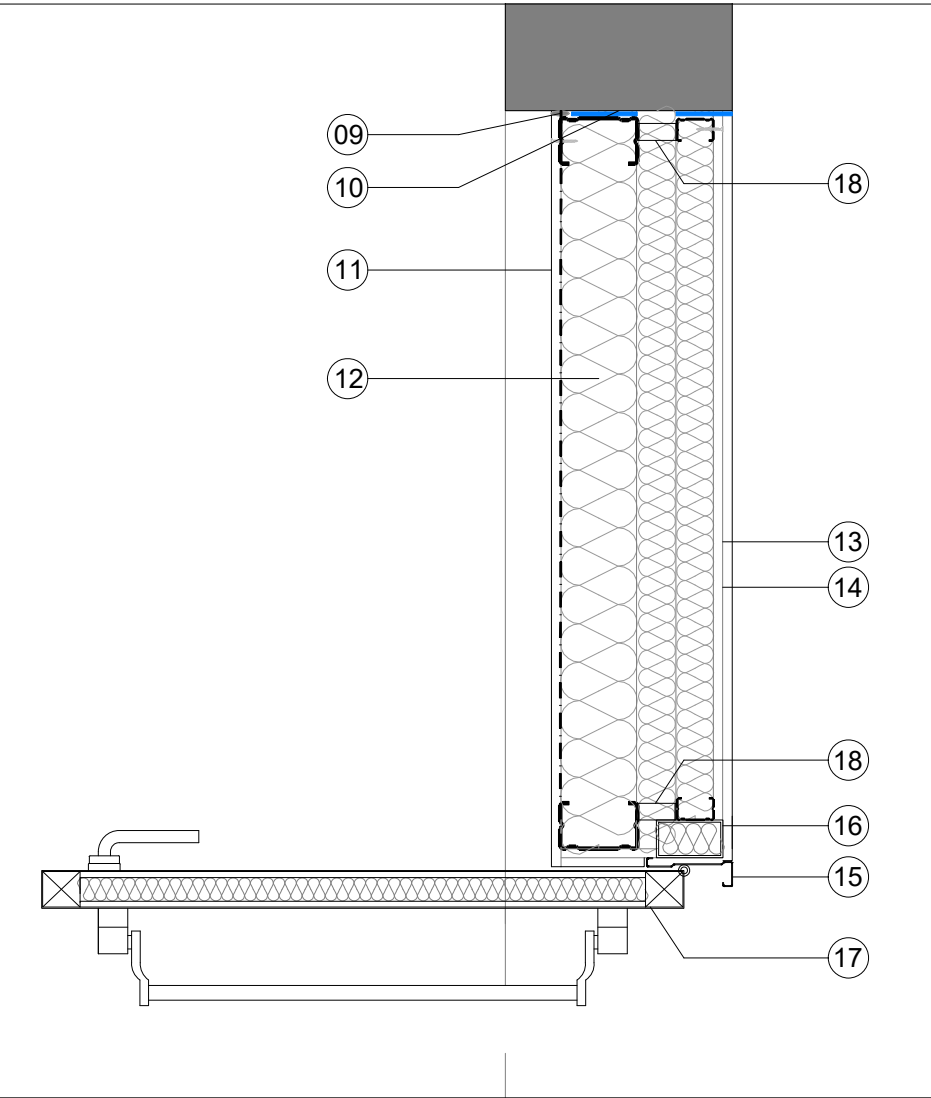
Malla d'acer inoxidable XL Micro diam. MW 80 mm.

Forqueta Inox con rosca interna i fixació mecànica a estructura.

Cable Inox Ø 8,0 mm (AISI316)

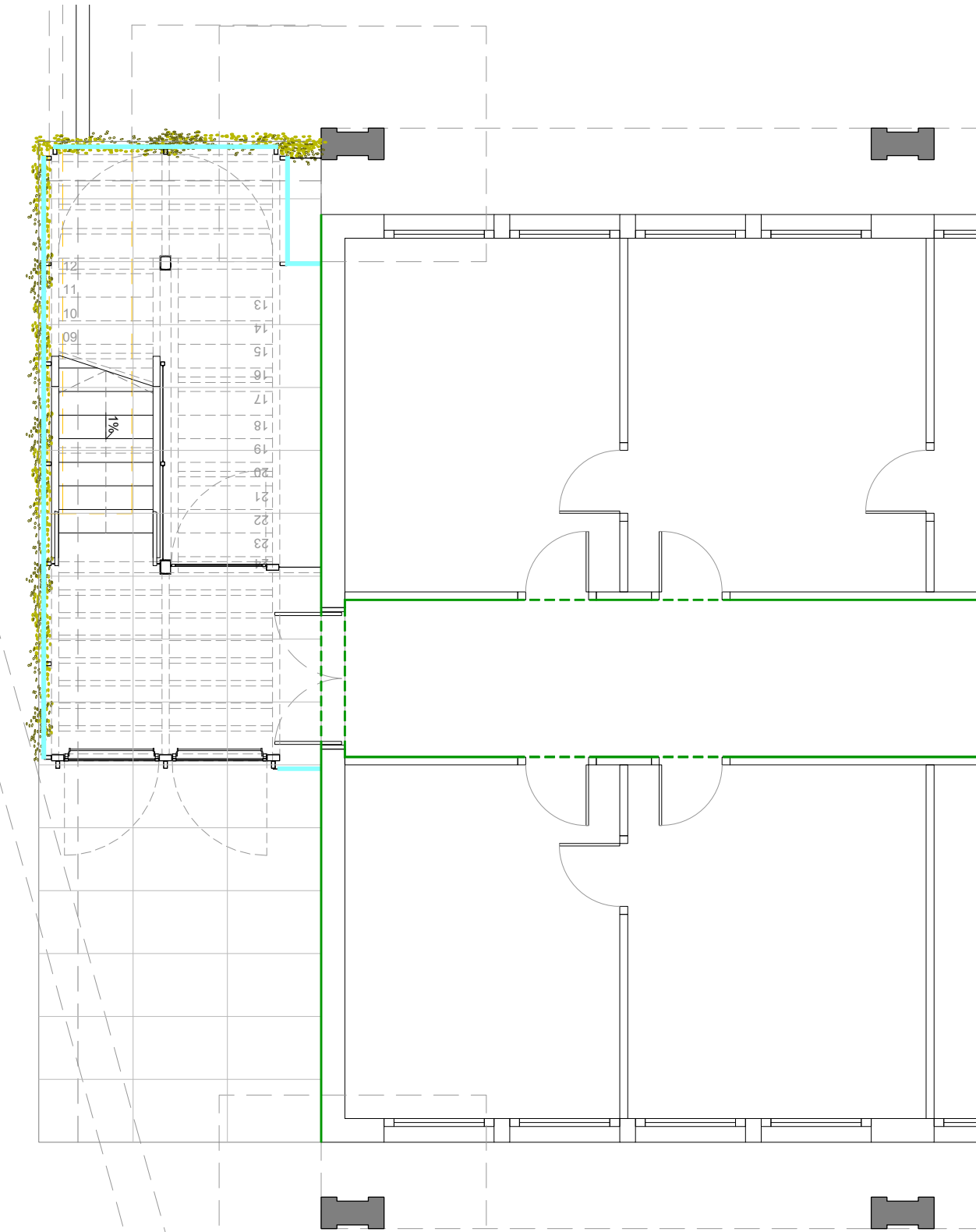
Façana existent

DETALL 6 e:1/10

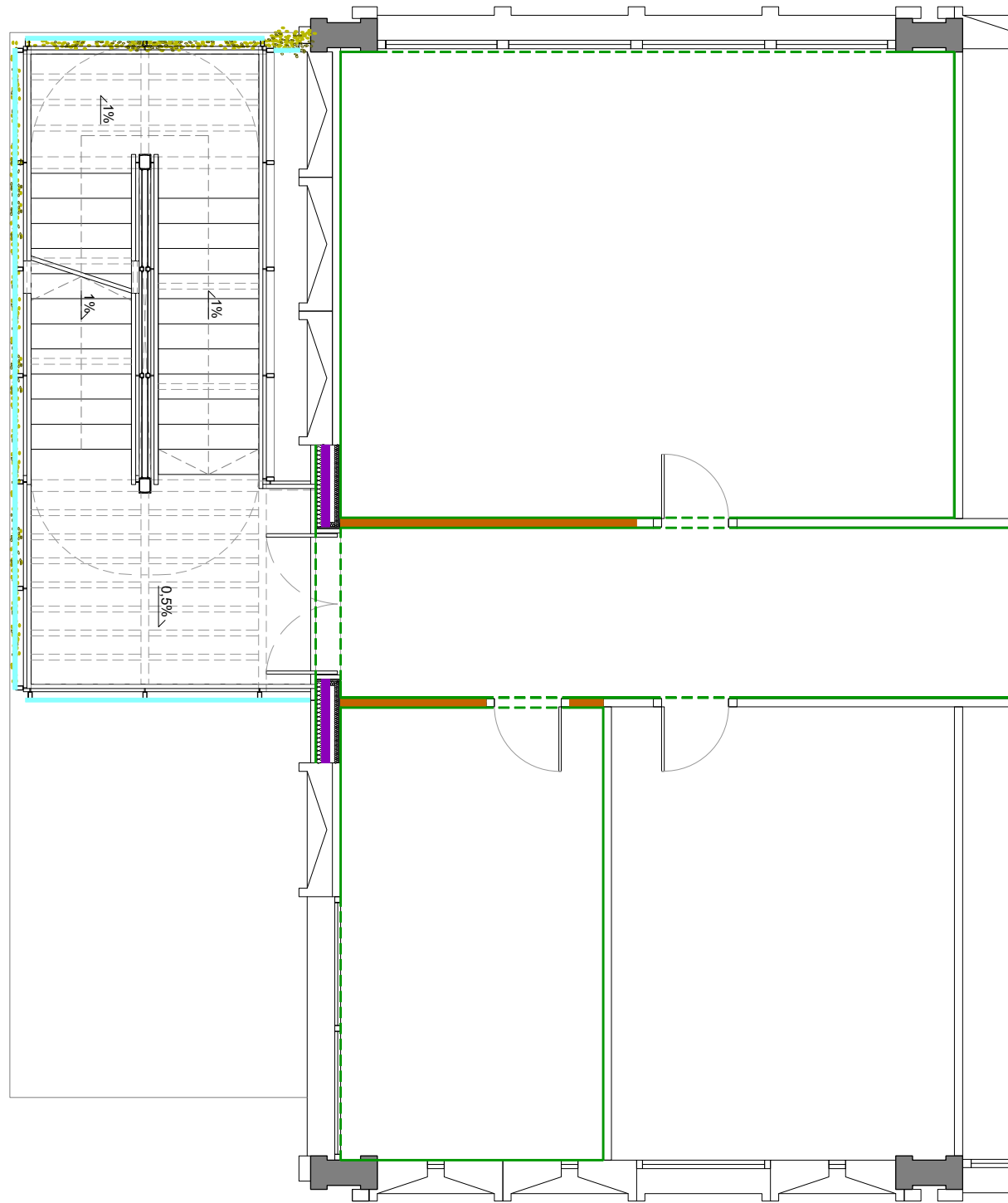


LLEGENDA

- 01.- Perfil estructural IPE-180.
- 02.- Platina de 3 mm de gruix amb fixació mecànica a estructura
- 03.- Perfil tubular d'acer de dimensions 70x50x3mm.
- 04.- Suestructura de perfil tubular d'acer de dimensions 70x50x3mm.
- 05.- Cable Inox Ø 8,0 mm (AISI316)
- 06.- Forqueta d'acer inoxidable amb rosca interna RD M8.
- 07.- Malla d'acer inoxidable X-TEND Modelo CXL Micro diam. 2,0 mm MW 80 mm.
- 08.- Façana de formigó existent.
- 09.- Segellat de junta impermeable.
- 10.- Banda acústica.
- 11.- Placa Glasroc de 12,5 mm de gruix, cargolada a una estructura metàl·lica per exterior d'acer galvanitzat, amb làmina altament transpirable impermeable a l'aigua de pluja.
- 12.- Aïllament de lana mineral de 100mm de gruix.
- 13.- Llana mineral de 48mm.
- 14.- Dues plaques Placophonique PPH13 de 12,5mm de gruix.
- 15.- Marc de xapa d'alumini plegada.
- 16.- Premarc d'acer galvanitzat de dimensions 90x50x3mm.
- 17.- Porta batent d'acer galvanitzat, ME-04 del planol de fusteria.
- 18.- Esquadra

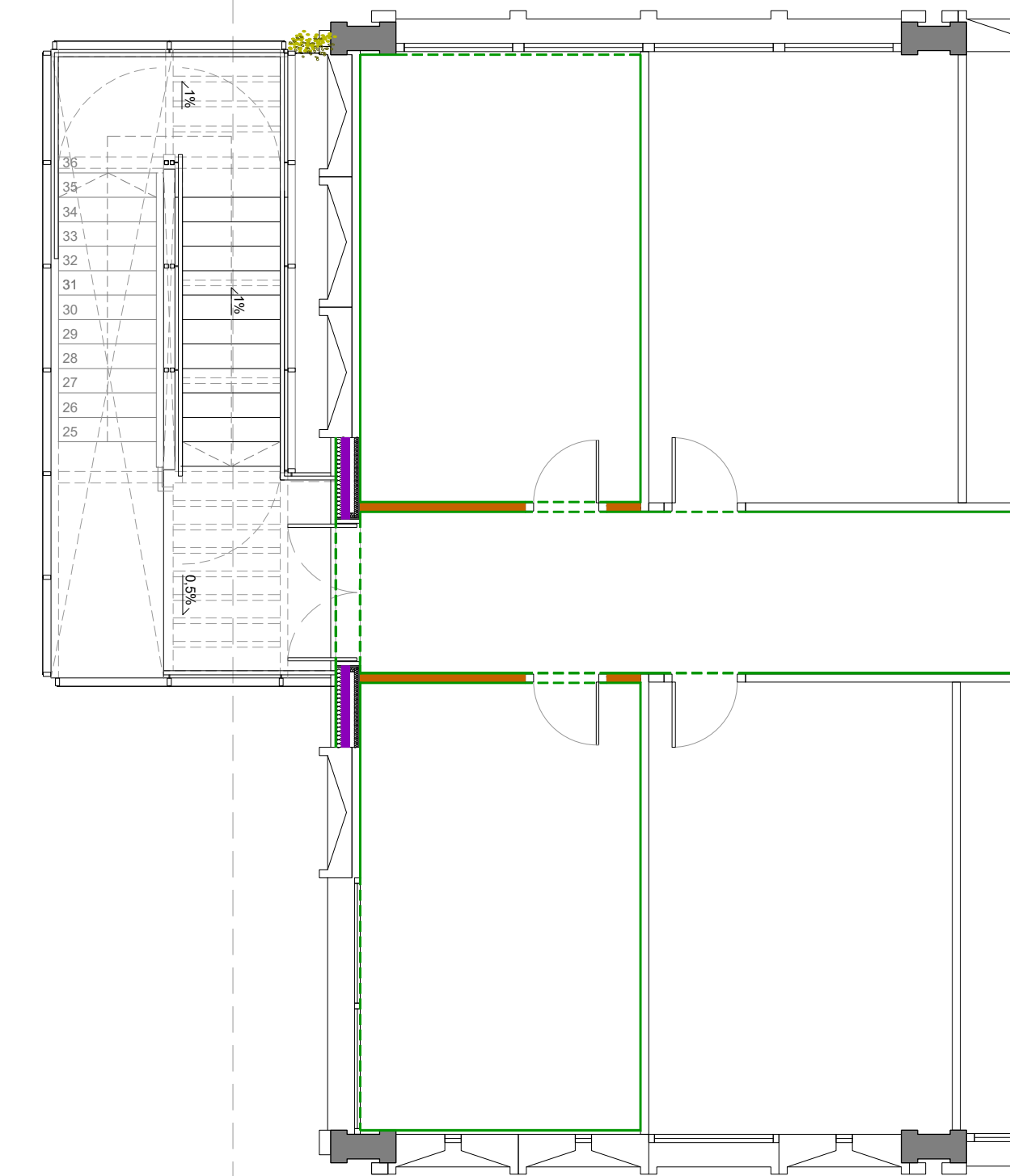


Planta -1

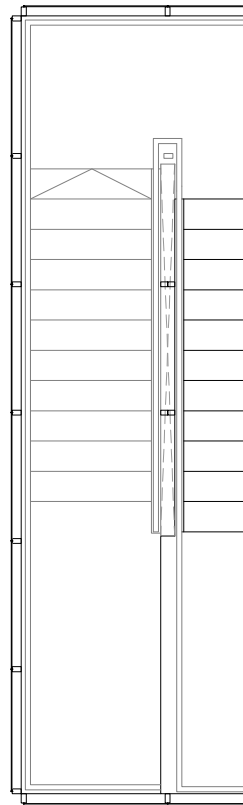


Planta 0

- Sistema de façana lleugera Placotherm Integra "PLACO" amb resistència al foc EI 60, format per una placa Glasroc de 12,5 mm de gruix, cargolada a una estructura metàl·lica per exterior d'acer galvanitzat de 100mm d'amplada, entre els perfils i la placa exterior es col·locarà una làmina altament transpirable impermeable a l'aigua de pluja. Aïllament de lana mineral de 100mm de gruix, cambra d'aire, lana mineral de 48mm i dues plaques Placophonique PPH13 de 12,5mm de gruix. Acabat pintat.
- Envà autoportant, format per una estructura d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a la que es cargolen dues plaques de guix de 15 mm de gruix per cada costat. Acabat pintat.
- Tancament de façana format per malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0 mm MW 80 mm (80X139). Fixat mecànicament a estructura amb forqueta d'acer inox amb rosca interna RD M8, i amb cable de inox de Ø 8mm (AISI316)
- Pintat de parament amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

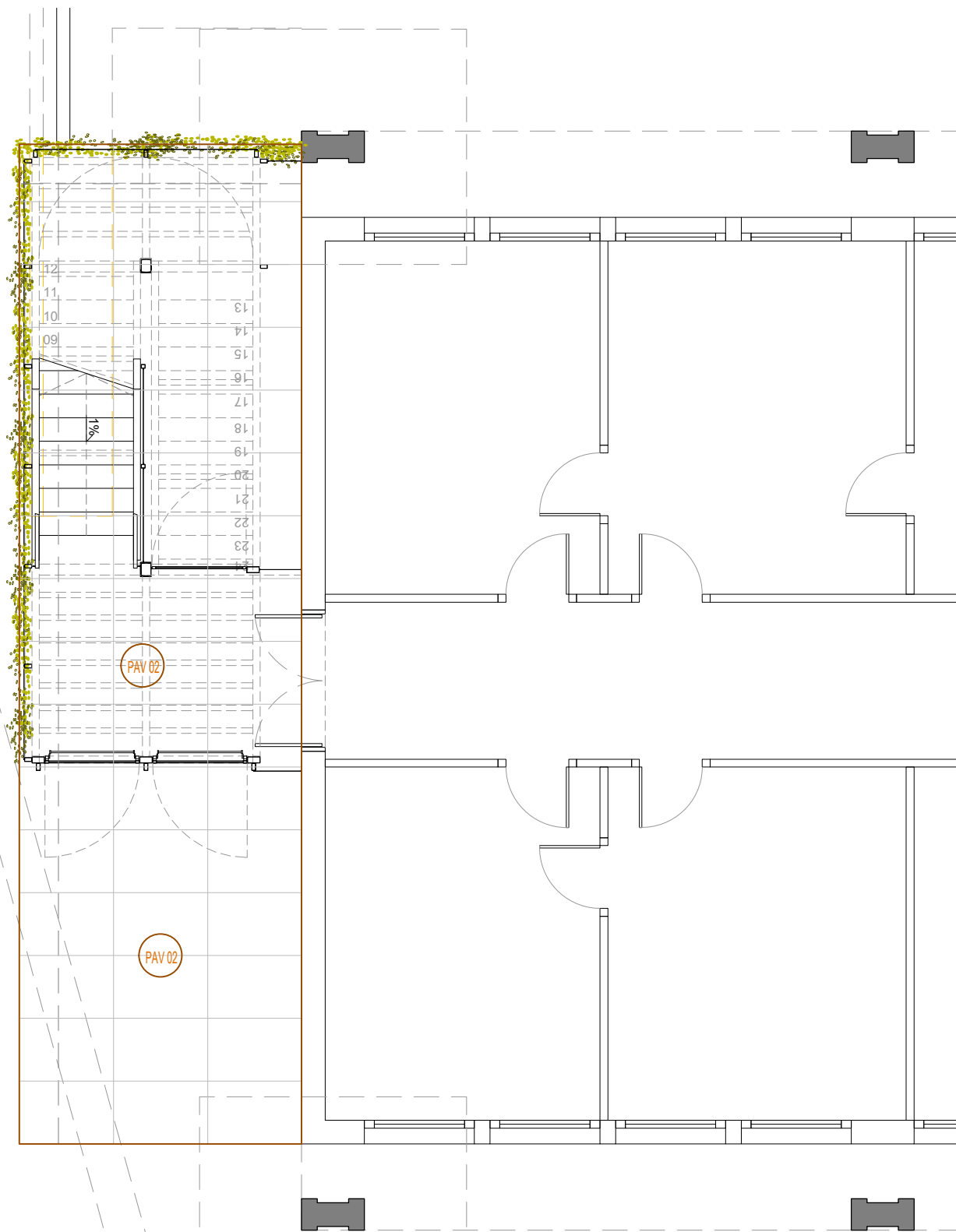


Planta 1

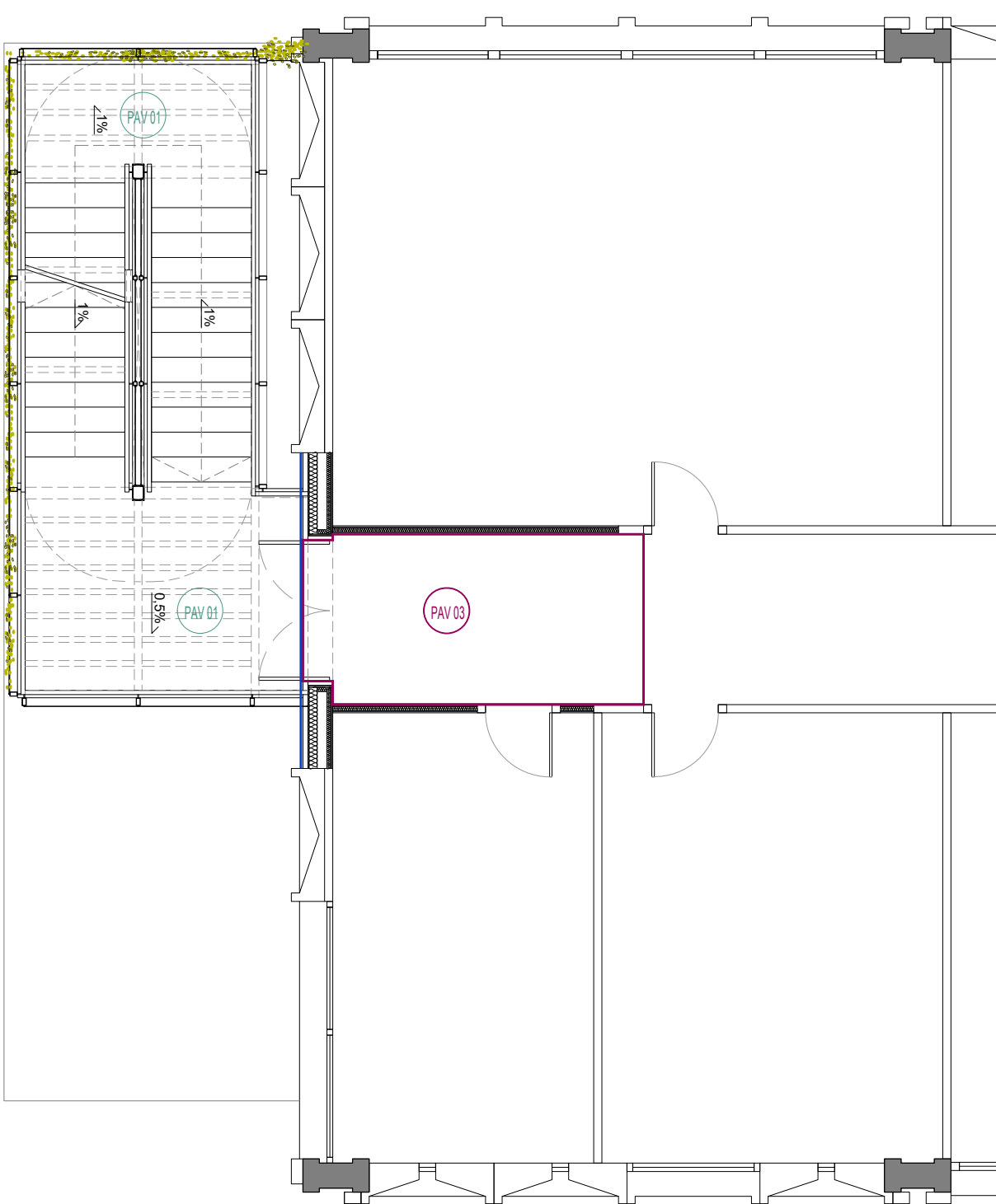


Planta coberta

- Sistema de façana lleugera Placotherm Integra "PLACO" amb resistència al foc EI 60, format per una placa Glasroc de 12,5 mm de gruix, cargolada a una estructura metàl·lica per exterior d'acer galvanitzat de 100mm d'amplada, entre els perfils i la placa exterior es col·locarà una làmina altament transpirable impermeable a l'aigua de pluja. Aïllament de lana mineral de 100mm de gruix, cambra d'aire, lana mineral de 48mm i dues plaques Placophonique PPH13 de 12,5mm de gruix. Acabat pintat.
- Envà autoportant, format per una estructura d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a la que es cargolen dues plaques de guix de 15 mm de gruix per cada costat. Acabat pintat.
- Tancament de façana format per malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0 mm MW 80 mm (80X139). Fixat mecànicament a estructura amb forqueta d'acer inox amb rosca interna RD M8, i amb cable de inox de Ø 8mm (AISI316)
- Pintat de parament amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

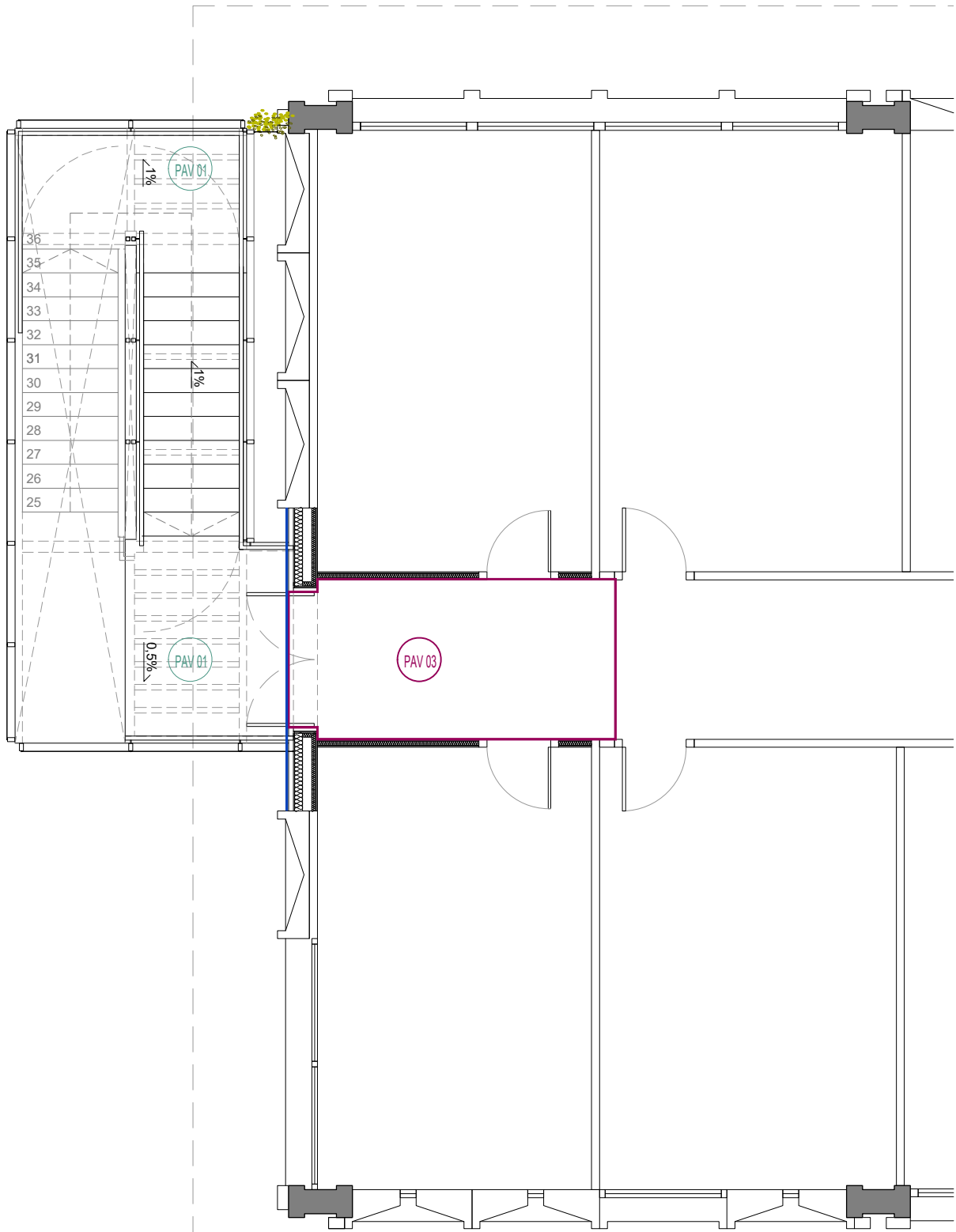


Planta -1

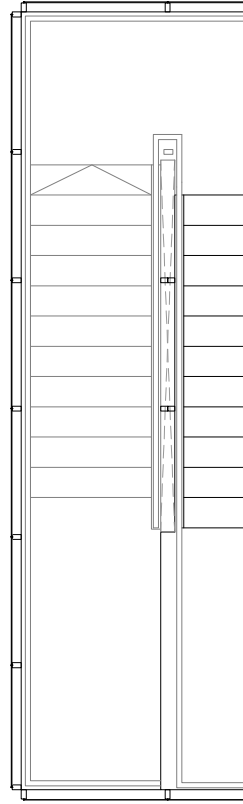


Planta 0

- PAV 01 Paviment de xapa llagrimada, tipus T, d'acer pintat de 5 mm de gruix total, amb unions soldades en obra. Amb classificació al lliscament C3 i pendent de 0,5-1% per evacuació d'aigua.
- PAV 02 Peça de formigó prefabricat Gran llosa Vulcano o equivalent de dimensions 120x80x12cm. Amb classificació al lliscament C3.
- PAV 03 Paviment de terrazo equivalent al existent. Inclou rodapie del mateix material equivalent al existent.
- Reparació de cantell de forjat amb morter reparador.

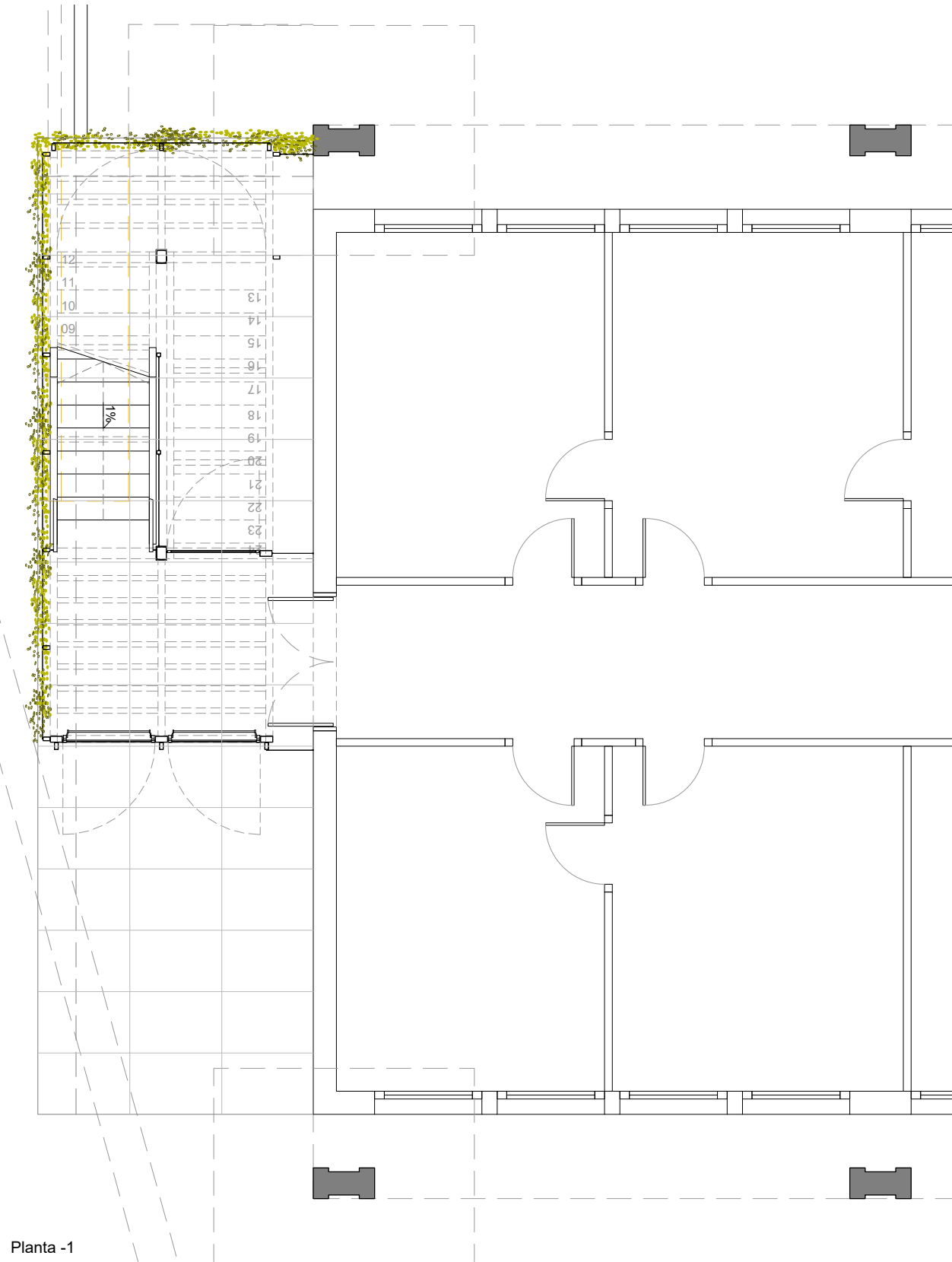


Planta 1

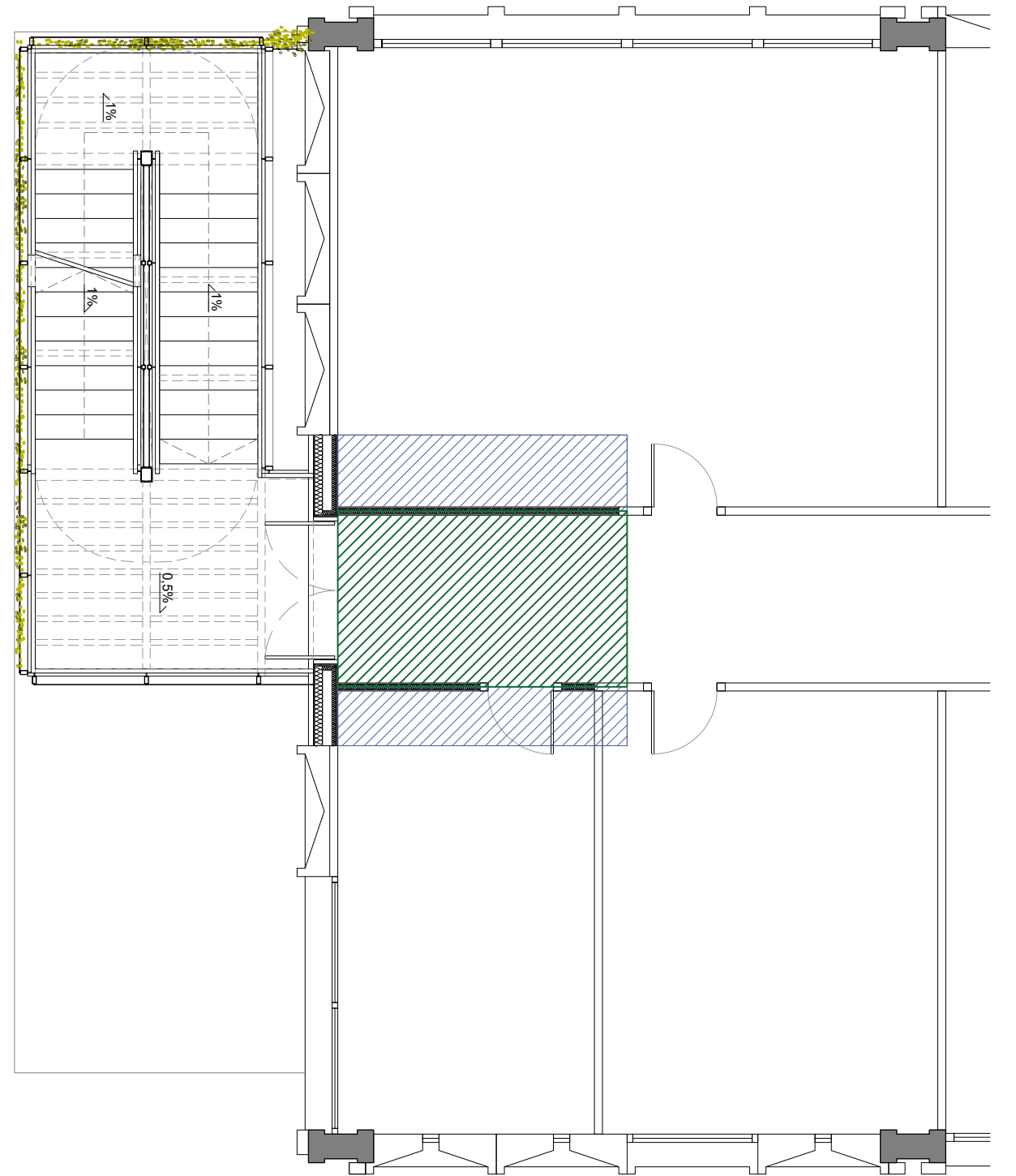


Planta coberta

- PAV 01 Paviment de xapa llagrimada, tipus T, d'acer pintat de 5 mm de gruix total, amb unions soldades en obra. Amb classificació al lliscament C3 i pendent de 0,5-1% per evacuació d'aigua.
- PAV 02 Peça de formigó prefabricat Gran llosa Vulcano o equivalent de dimensions 120x80x12cm. Amb classificació al lliscament C3.
- PAV 03 Paviment de terrazo equivalent al existent. Inclou rodapie del mateix material equivalent al existent.
- Reparació de cantell de forjat amb morter reparador.



Planta -1



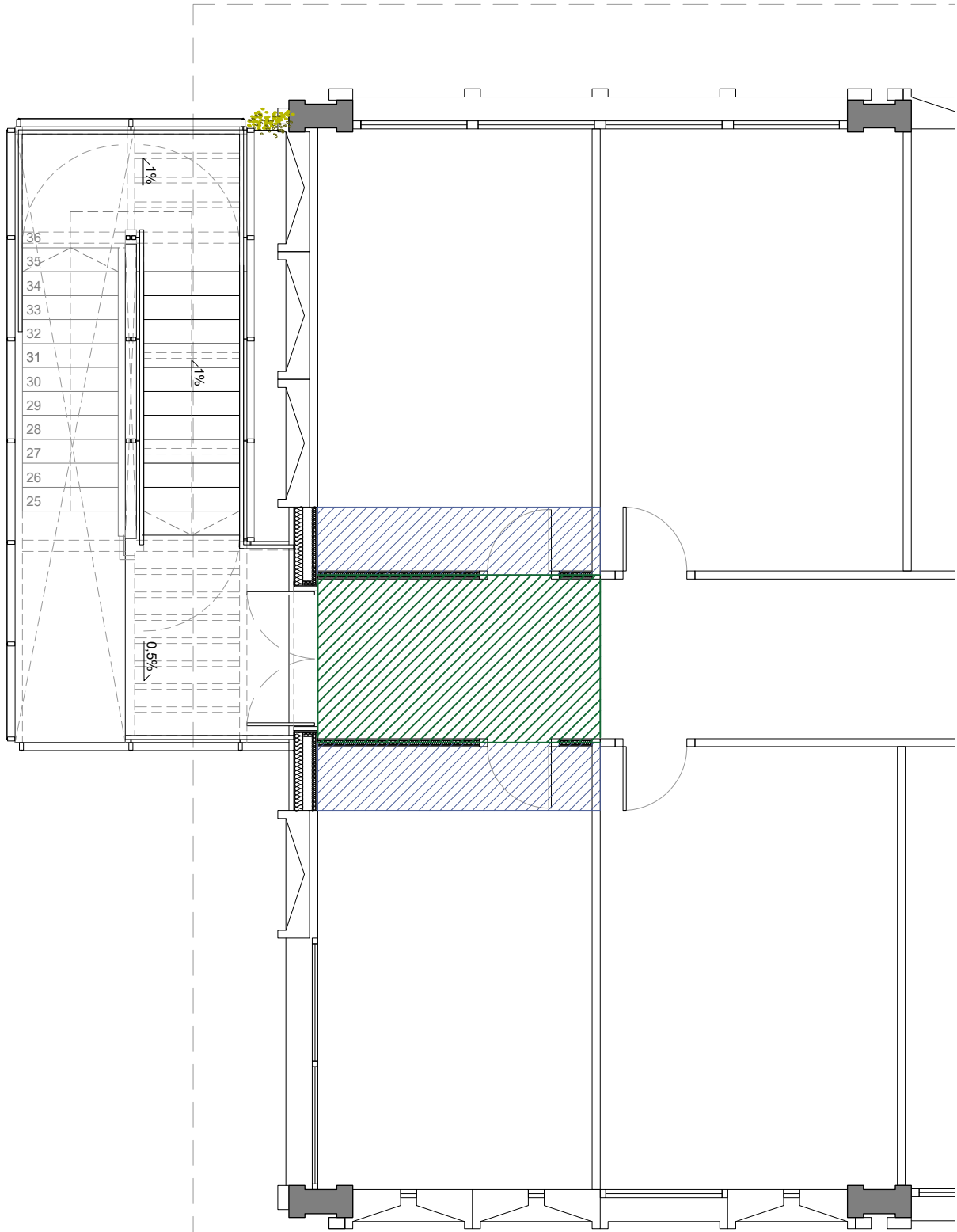
Planta 0



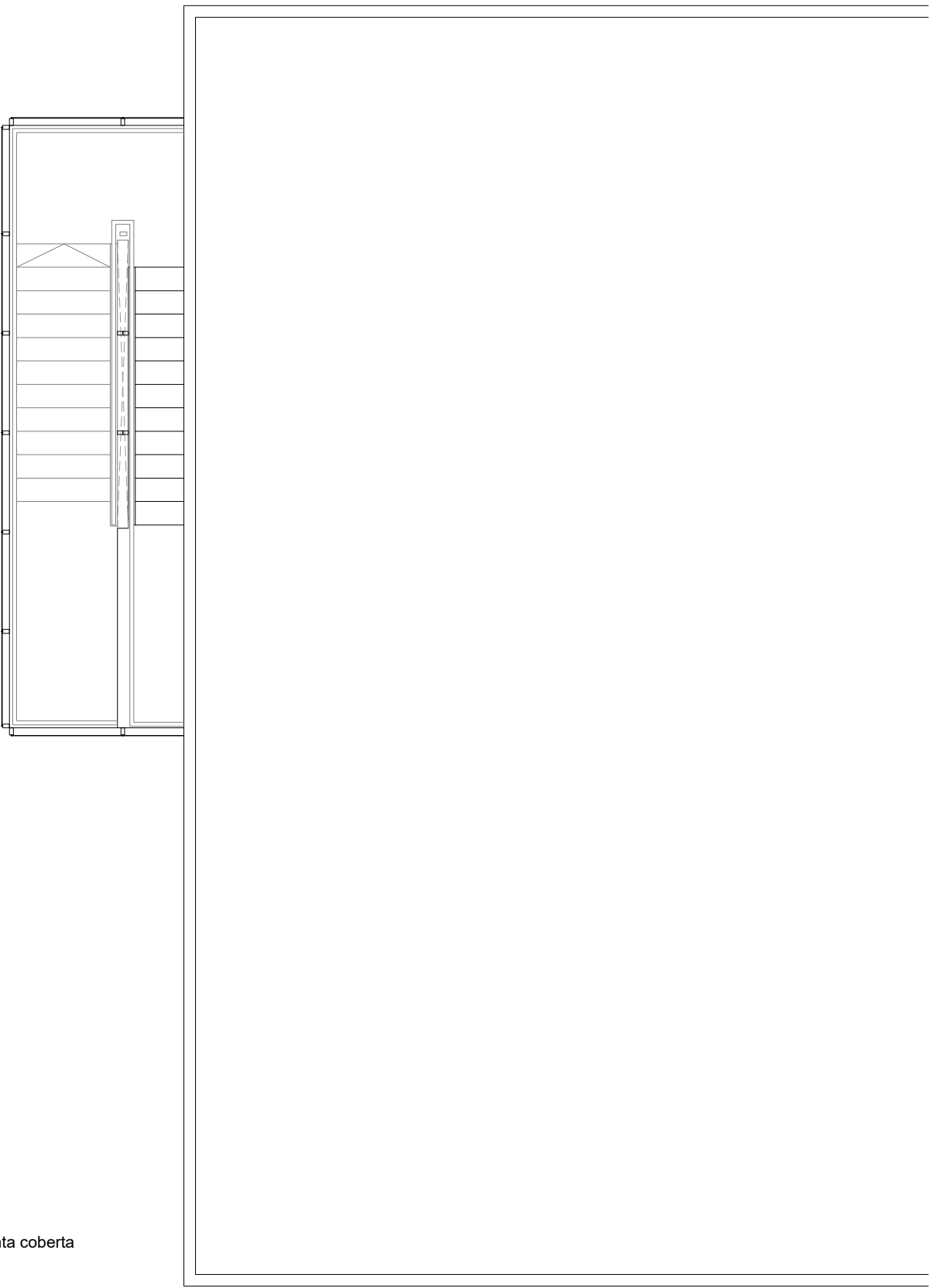
Cel ras continu amb plaques de guix laminat de 13mm de gruix, format per una estructura metàl·lica de perfil de xapa galvanitzada de 0.6mm de gruix i 40mm d'amplada. Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.



Sostre enguixat i pintat.



Planta 1



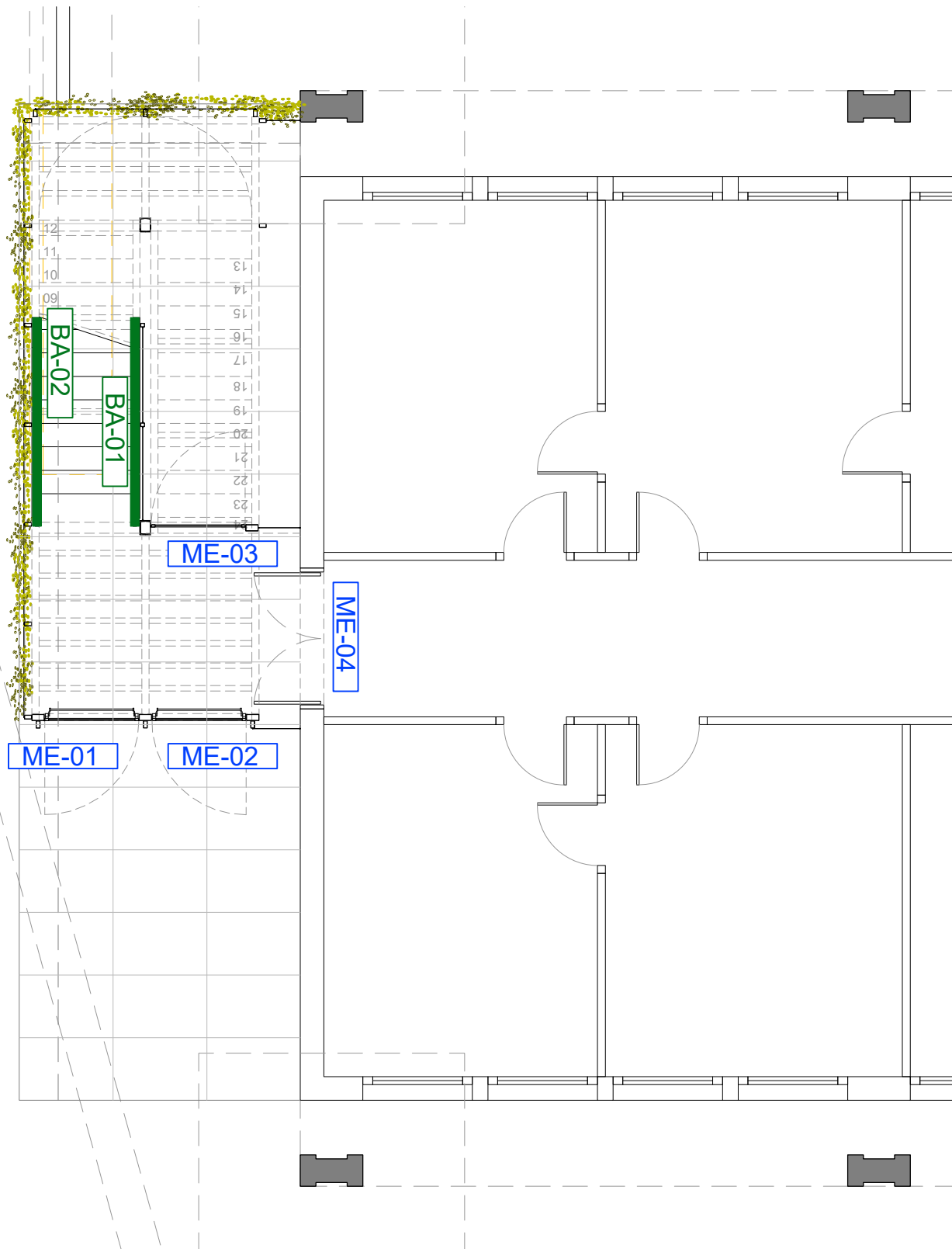
Planta coberta



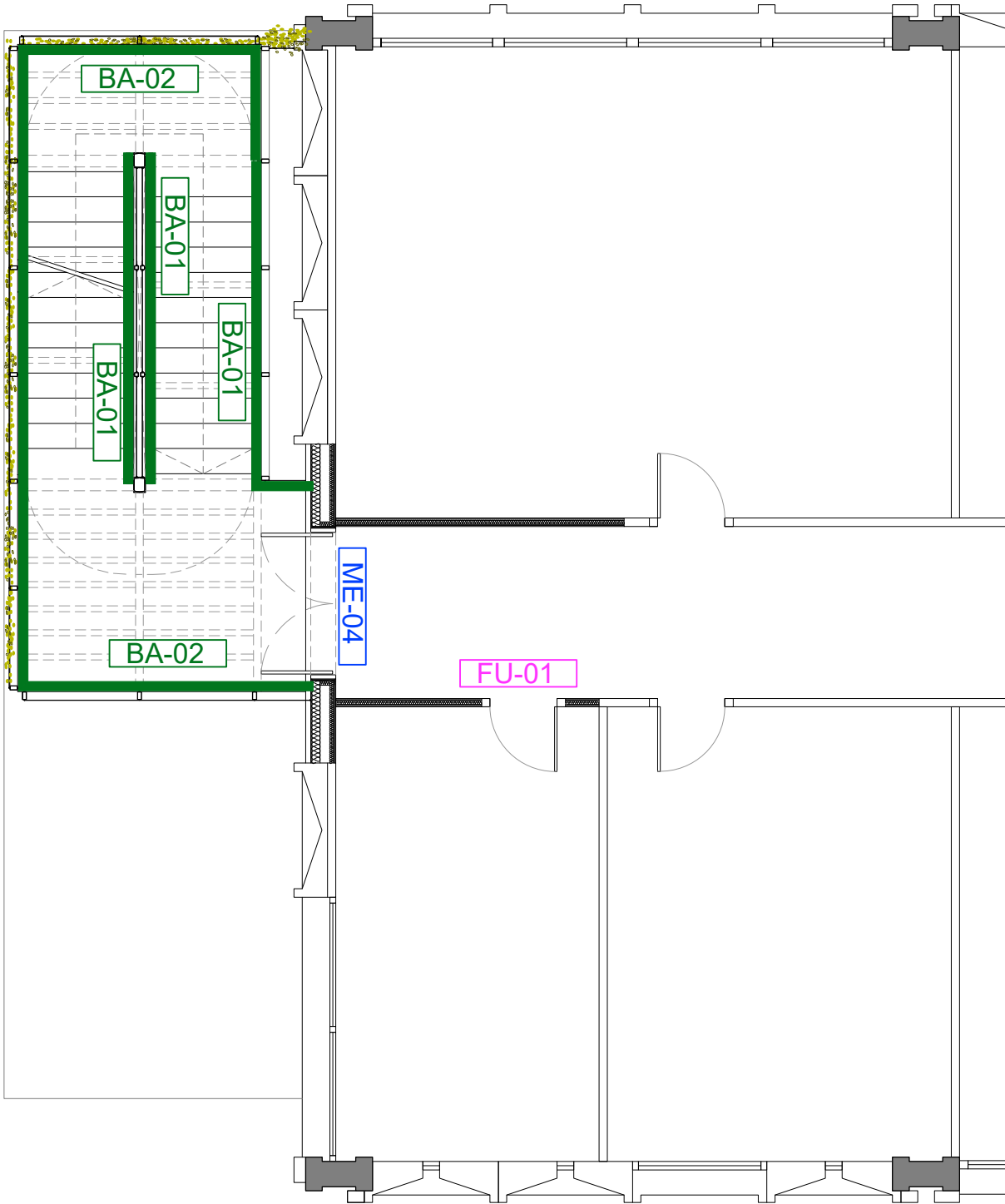
Cel ras continu amb plaques de guix laminat de 13mm de guix, format per una estructura metàl·lica de perfil de xapa galvanitzada de 0.6mm de guix i 40mm d'amplada. Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.



Sostre enguixat i pintat.



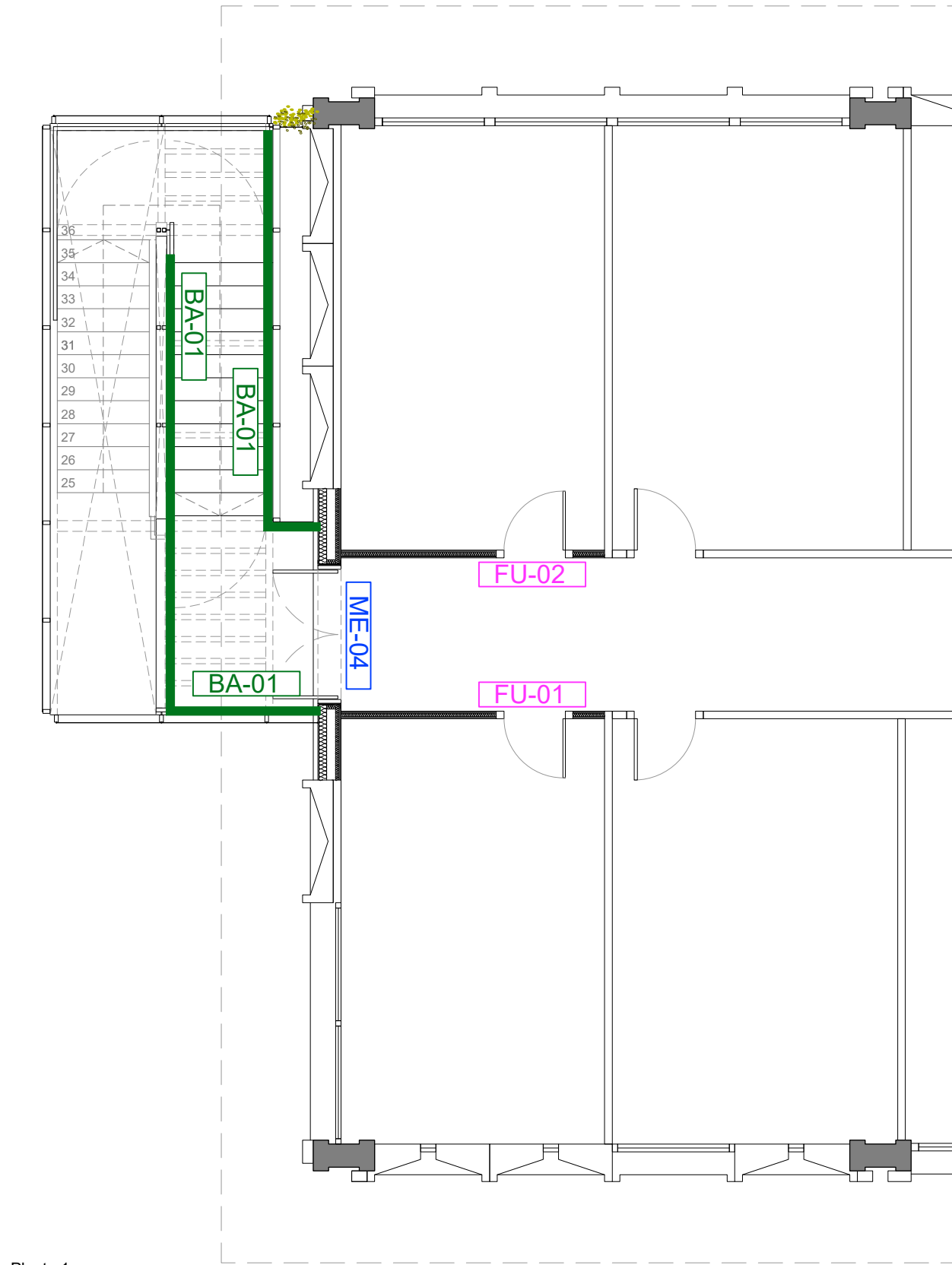
Planta -1



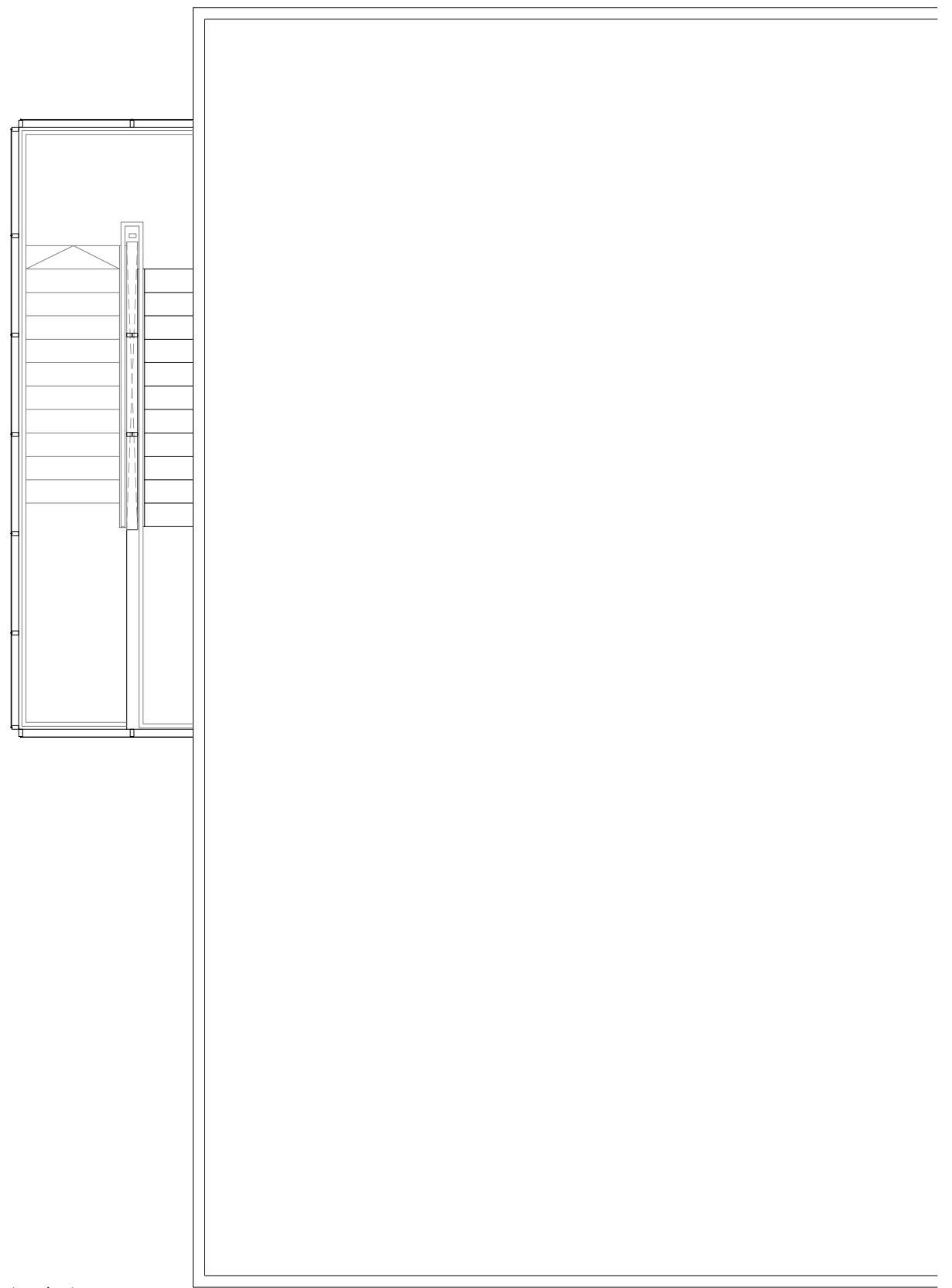
Planta 0

FUSTERIA I MANYERIA

- ME-00 FUSTERIA METÀL·LICA
- FU-00 FUSTERIA DE FUSTA
- BA-00 BARANES/PASSAMANS



Planta 1



Planta coberta

FUSTERIA I MANYERIA

- ME-00** FUSTERIA METÀL·LICA
- FU-00** FUSTERIA DE FUSTA
- BA-00** BARANES/PASSAMANS

ME-01
ME-02

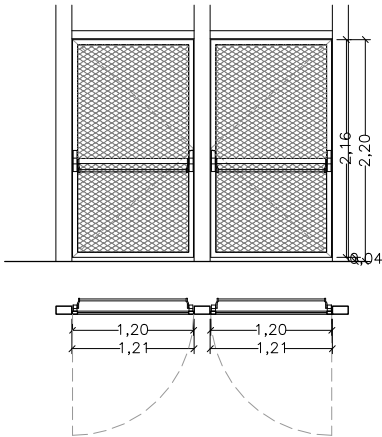
P-1: 1un.
P-1: 1un.

TIPUS: PORTA METÀL·LICA

FORAT: 224x121 cm
FULLA: 1 fulla batent 216x120 cm
PAS LLIURE: 216x118 cm

CARACT. ESP.: barra antipànic segons UNE-EN 1125
ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la D.F.

DETALLS:
Porta batent de dimensions 220x125cm (HxW) format per marc perimetral d'acer de 50x30mm i 1,5mm d'espessor, fixat amb quatre frontisses de doble pala regulables en altura, cargolades a subestructura metal·lica i panell de malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecanicament als marcs de color RAL a definir per la D.F .
Segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre i claus d'acer inoxidable.
Inclòs ferratges i petit material auxiliar necessari. Inclús pany i pany-antipanic.



ME-03

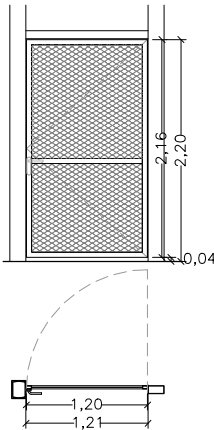
P-1: 1un.

TIPUS: PORTA METÀL·LICA

FORAT: 224x121 cm
FULLA: 1 fulla batent 216x120 cm
PAS LLIURE: 216x118 cm

ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la D.F.

DETALLS:
Porta batent de dimensions 220x125cm (HxW) format per marc perimetral d'acer de 50x30mm i 1,5mm d'espessor, fixat amb quatre frontisses de doble pala regulables en altura, cargolades a subestructura metal·lica i panell de malla d'acer inoxidable marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecanicament als marcs de color RAL a definir per la D.F .
Segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament d'acer inoxidable, amb mestrejat de claus de 3 nivells.
Inclòs ferratges i petit material auxiliar necessari. Inclús pany i clau.



ME-04

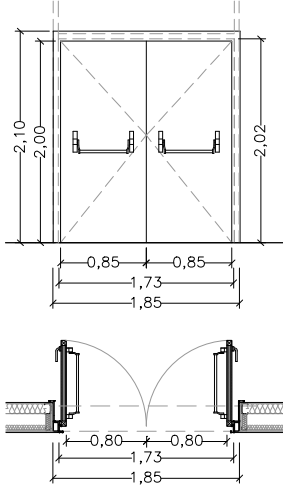
P-1: 1un./ P0: 1un./ P1: 1un.

TIPUS: PORTA METÀL·LICA

FORAT D'OBRA: 202x185 cm
FULLA: 2 fulles batentes 200x85x5 cm
PAS LLIURE: 200x160 cm

CARACT. ESP.: barra antipànic segons UNE-EN 1125
ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la D.F.

DETALLS:
Porta batent d'acer galvanitzat, formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor.
Tapajunts en ambdues cares i junts intumescent.
Quatre frontisses d'acer de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935.
Ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre. Inclòs connexió a sistema de polsador.
Tancaportes de guia lliscant.



FU-01

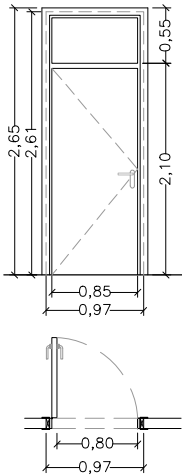
P0: 1un./ P1: 1un.
Total: 2un.

TIPUS: PORTA DE FUSTA

FORAT D'OBRA: 261x97 cm
FULLA: 205x85x50 cm
PAS LLIURE: 205x80 cm

CARACT. ESP.: no
ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la D.F.

DETALLS:
Porta interior d'una fulla batent de cares llises de tauler DM, acabat lacat color a definir per la D.F.. Pas lliure 80cm mínim.
Maneta d'acer inoxidable a definir per la D.F., tapajunts de 75x10mm i un fixe de vidre laminar 4+4 a la part superior de les mateixas dimensions als existents.
Ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF d'acer inoxidable, amb mestrejament de claus de 3 nivells. Tancaportes de guia lliscant.



FU-02

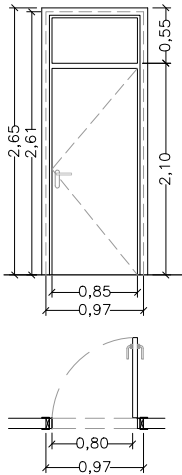
P1: 1un.
Total: 1un.

TIPUS: PORTA DE FUSTA

FORAT D'OBRA: 261x97 cm
FULLA: 205x85x50 cm
PAS LLIURE: 205x80 cm

CARACT. ESP.: no
ACABAT: lacat en color carta RAL a definir per la D.F.

DETALLS:
Porta interior d'una fulla batent de cares llises de tauler DM, acabat lacat color a definir per la D.F.. Pas lliure 80cm mínim.
Maneta d'acer inoxidable a definir per la D.F., tapajunts de 75x10mm i un fixe de vidre aminorar 4+4 a la part superior de les mateixas dimensions als existents.
Ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganxament RF d'acer inoxidable, amb mestrejament de claus de 3 nivells. Tancaportes de guia lliscant.

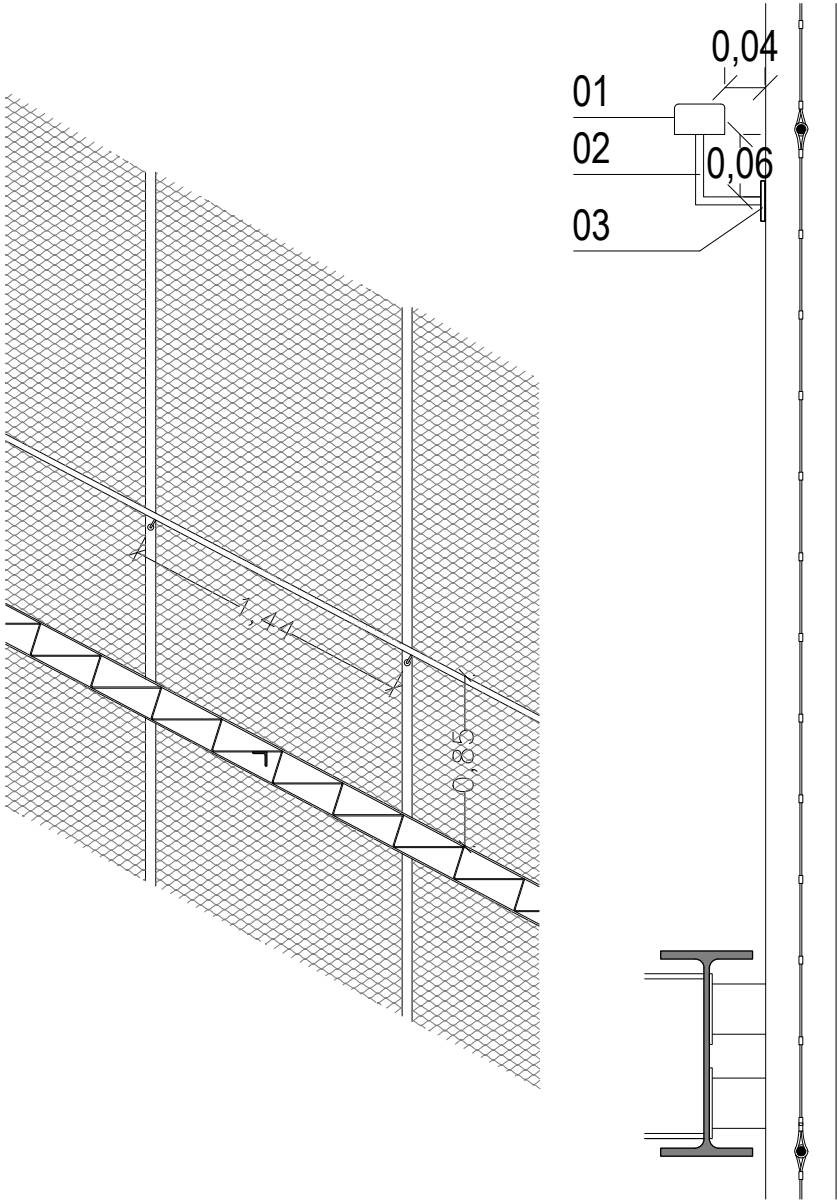
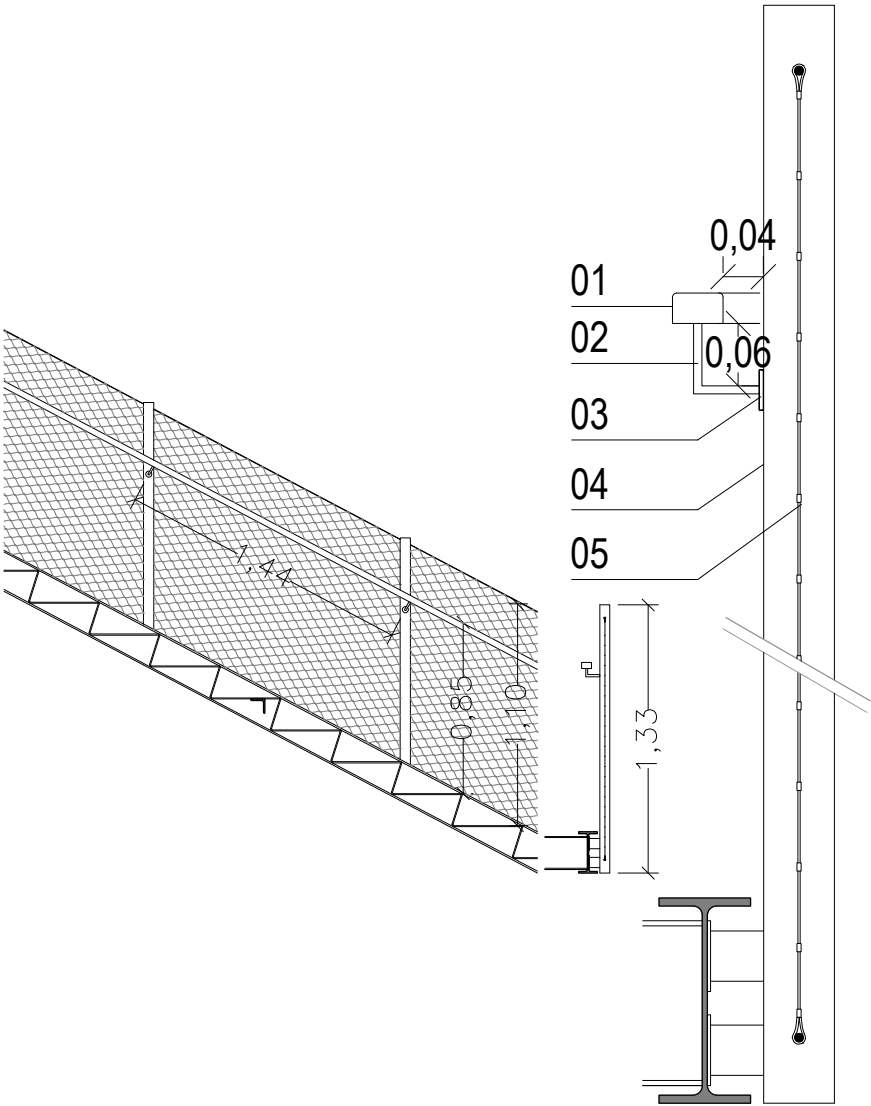


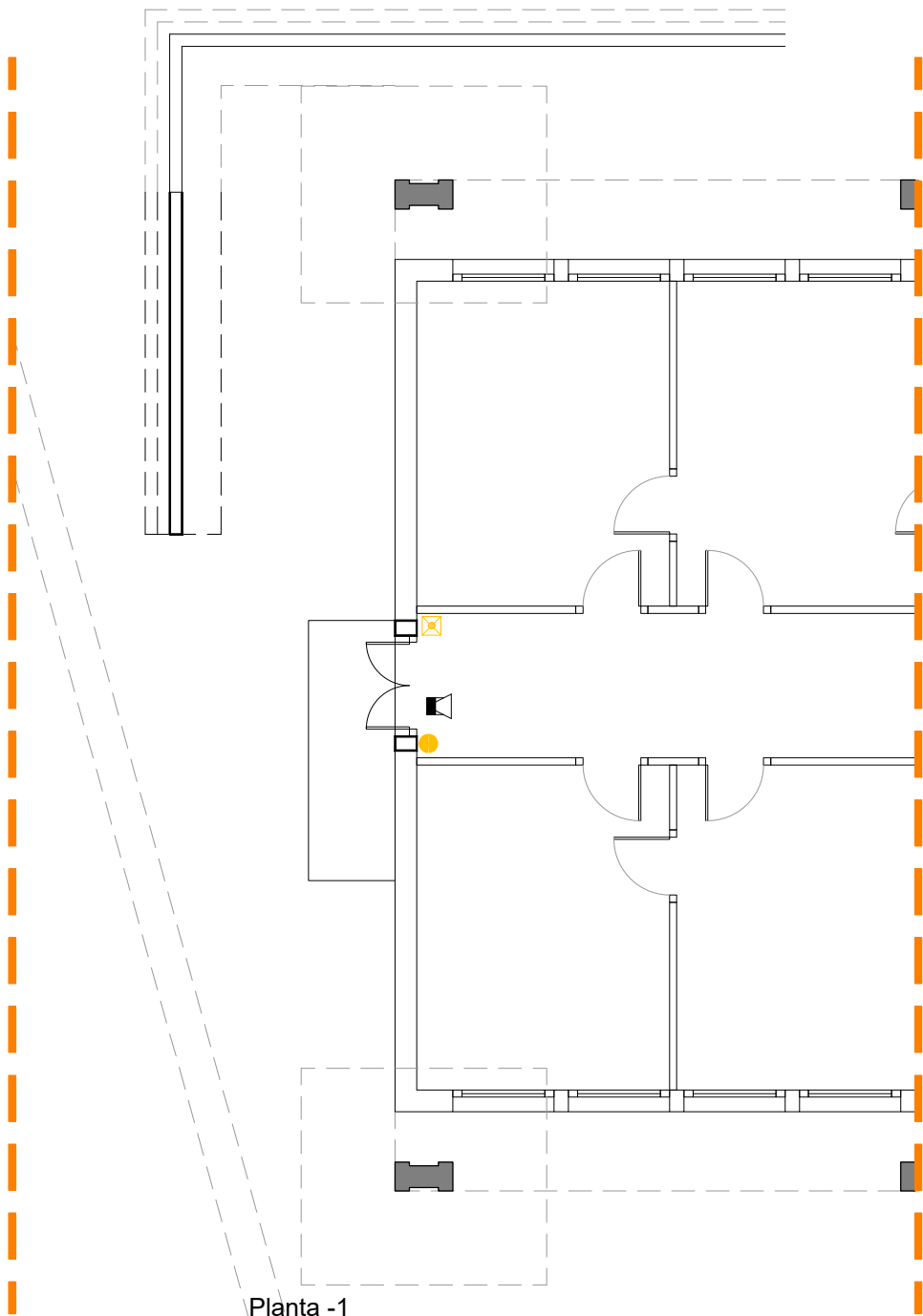
BA-01

MATERIAL: acer laminat
ALÇADA: 1,33m
CARACTER.: Barana formada per passamà (1) metàl·lic rectangular 50x30mm amb cantos rodonejats, clavat sobre rodó (2) metàl·lic d'acer de 8 mm. Embellidor (3) d'acer fixat mecànicament a subestructura vertical (4) de tubulars de 50x50mm amb tacs i malla d'acer inoxidable (5) marca X-TEND Model CXL Micro diam. 2,0mm MW 80mm (80X139). Fixat mecànicament a subestructura amb cable d'acer.
Aplicació previa d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir, (rendiment: 0,077l/m² cada mà).

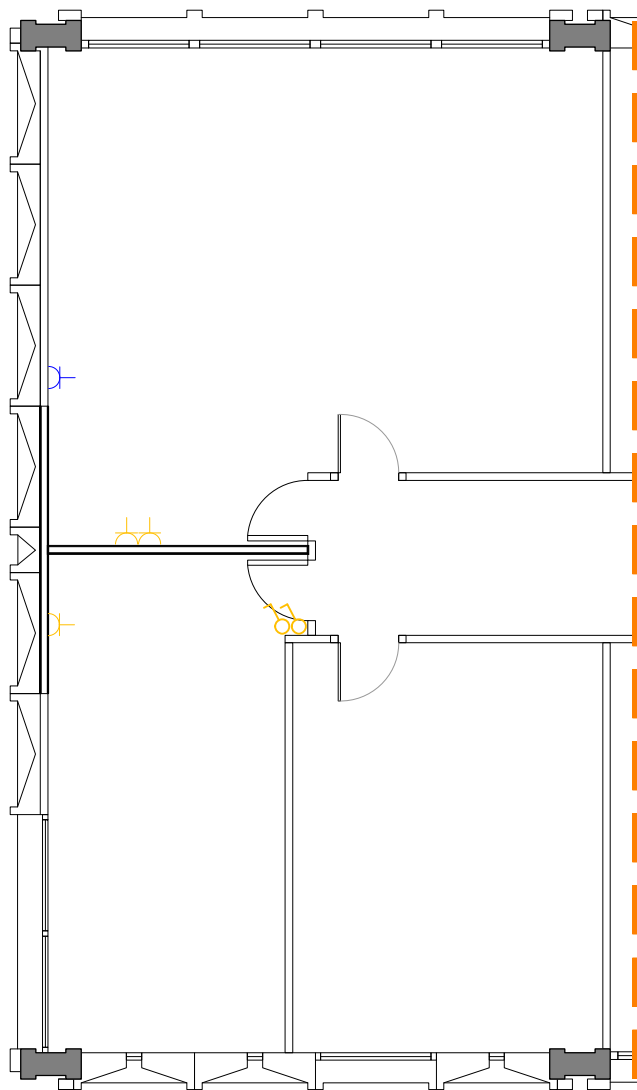
BA-02

MATERIAL: acer laminat
ALÇADA: 1,04m
CARACTER.: Passamà (1) metàl·lic rectangular 50x30mm amb cantos rodonejats, clavat sobre rodó (2) metàl·lic d'acer de 8 mm. Embellidor (3) d'acer fixat mecànicament a subestructura vertical amb tacs.
Aplicació previa d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat (rendiment: 0,125 l/m²)dues mans d'esmalt sintètic d'assecat ràpid, a base de resines alquídiques, color a definir, (rendiment: 0,077l/m² cada mà).

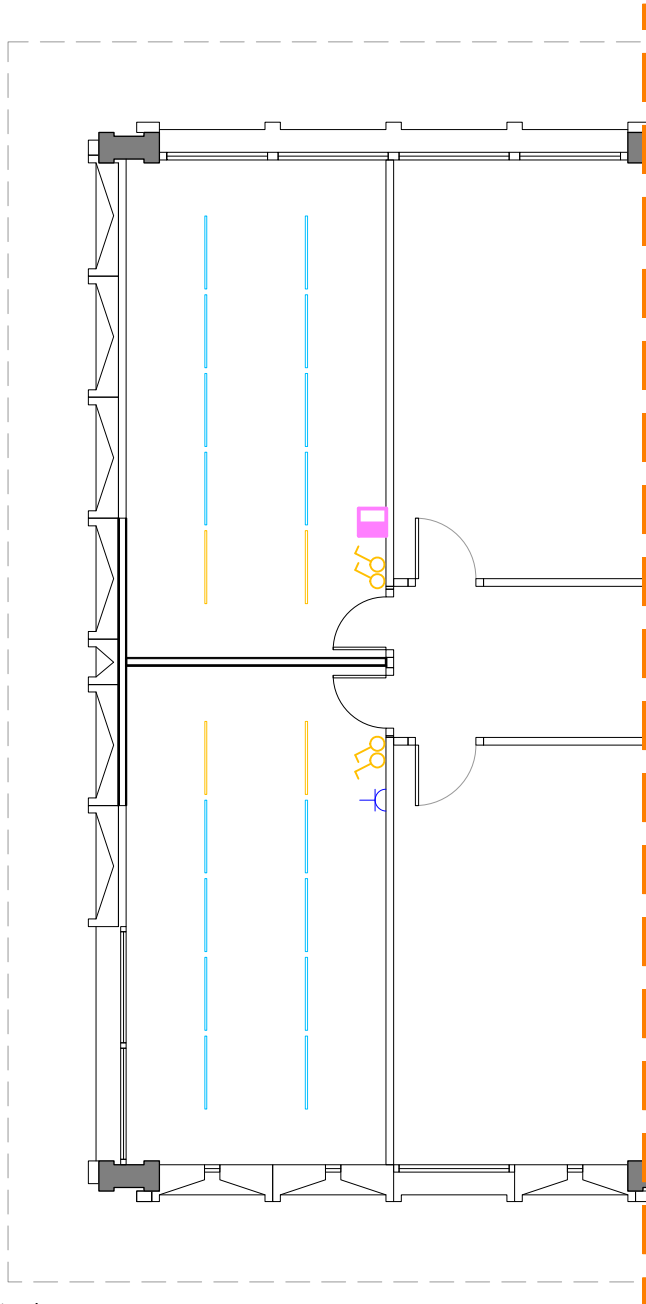




Planta -1

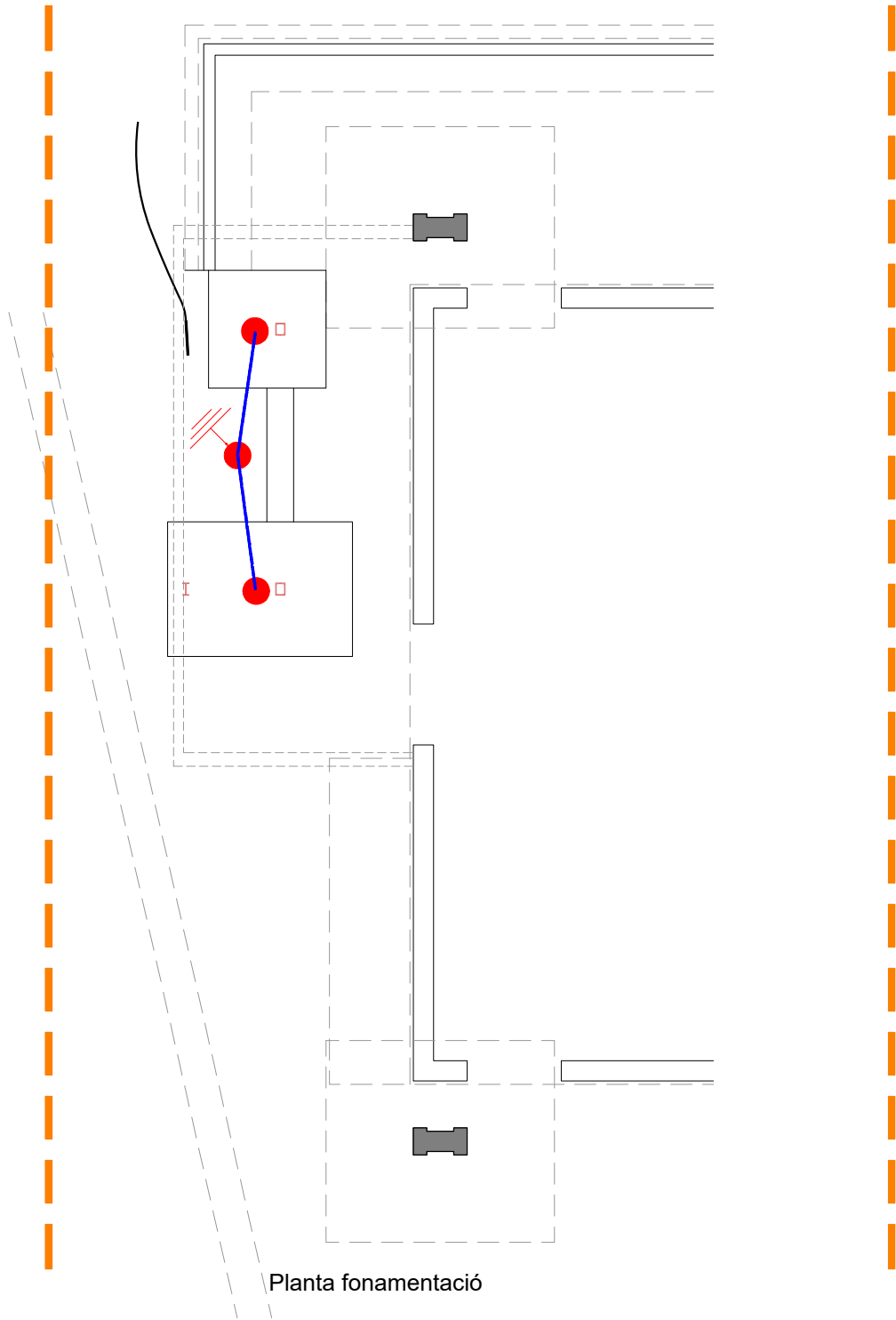


Planta Baixa



Planta 1

- LIEGENDA INSTAL·LACIONS**
- RETIRADA LLUMENERA LINEAL SUSPESA
 - DESMONTATGE PRESA
 - DESMONTATGE INTERRUPTOR
 - 2RJ45
 - TRASLLAT POLSADOR D'ALARMA
 - MANTENIR SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL I ACUSTICA
 - TRASLLAT BLOQUEJADOR DE PORTES



Planta fonamentació

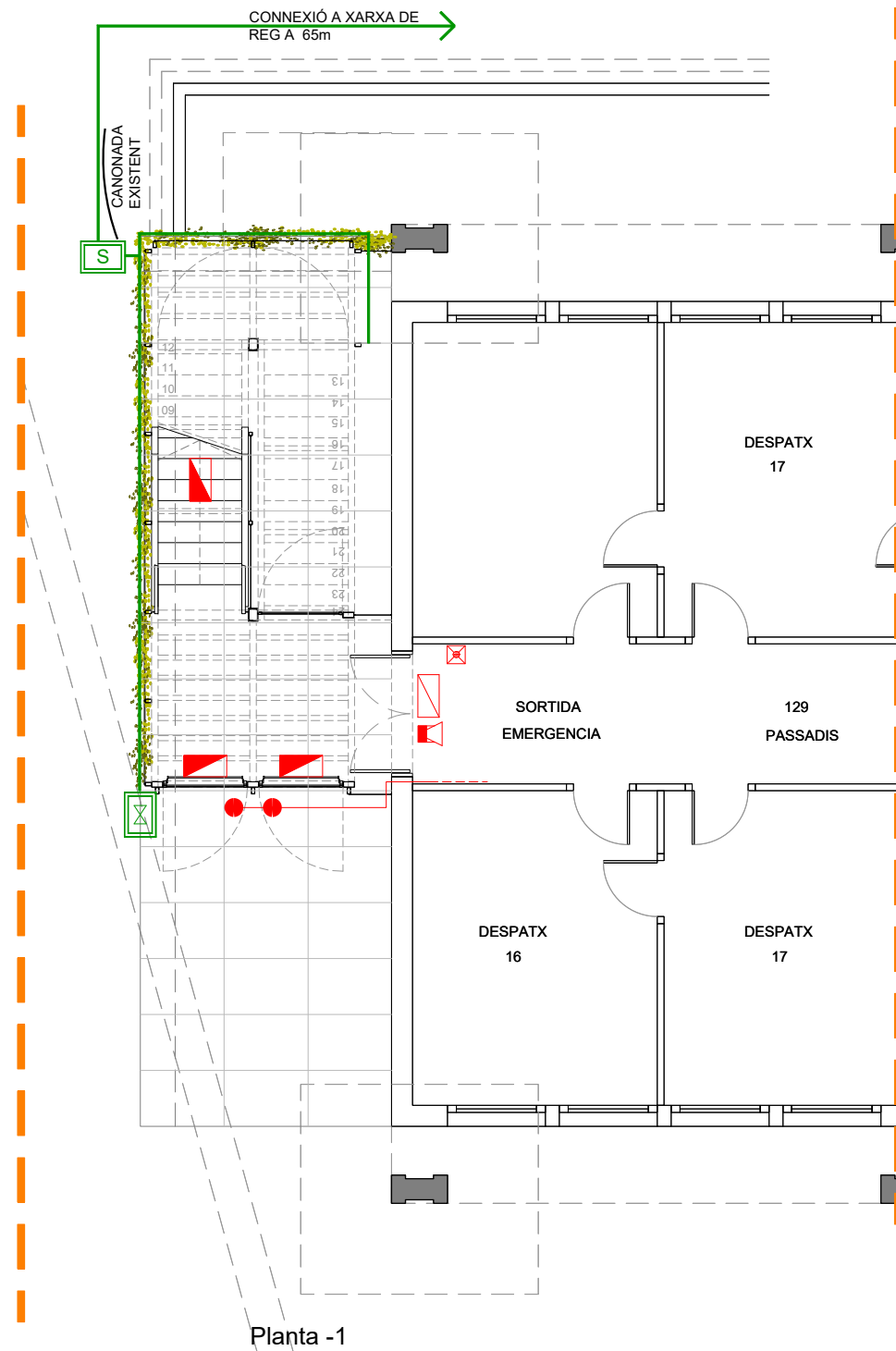
- 

POSADA A TERRA
- 

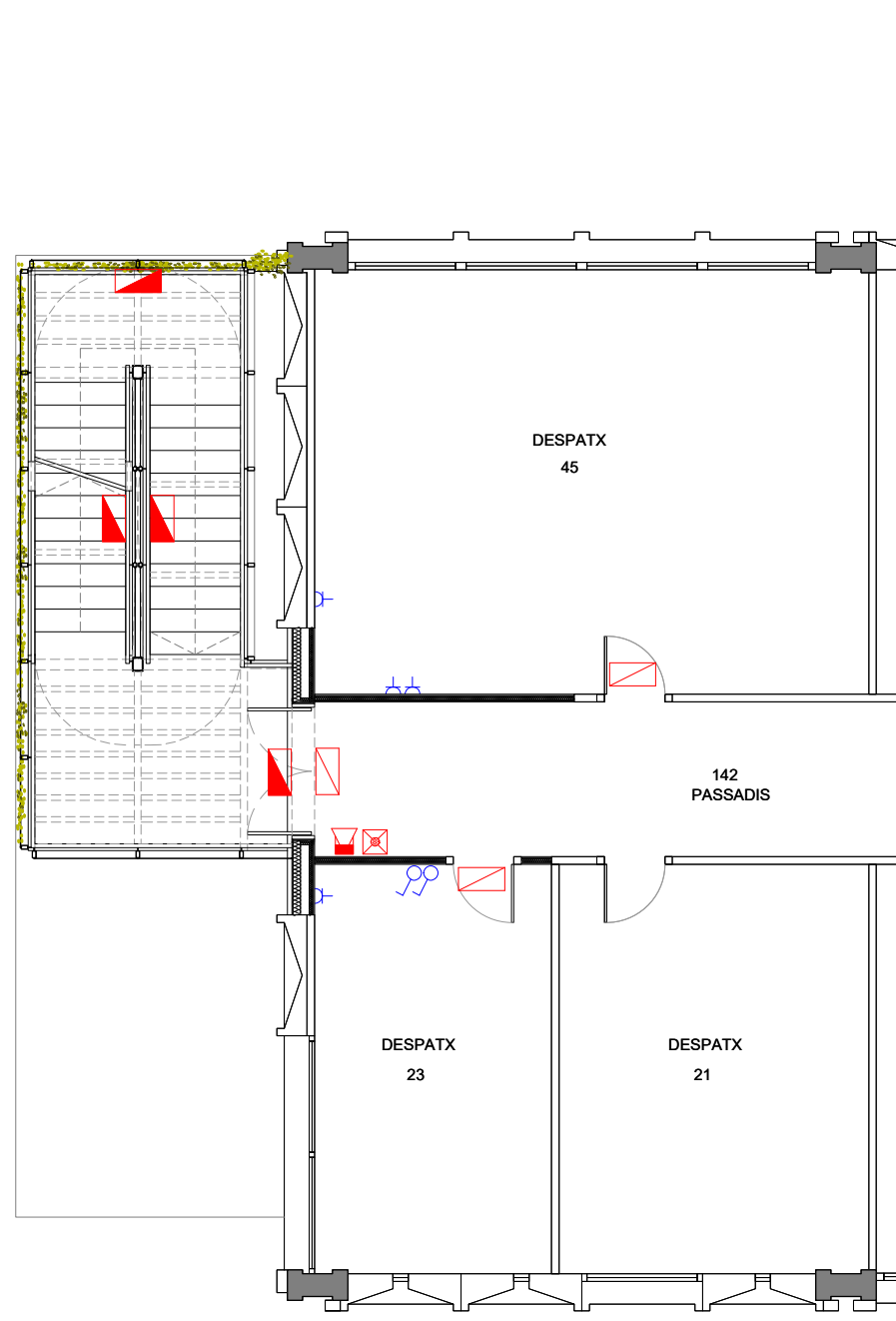
CABLE DE COURE NU DE 35mm
- 

PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA
- 

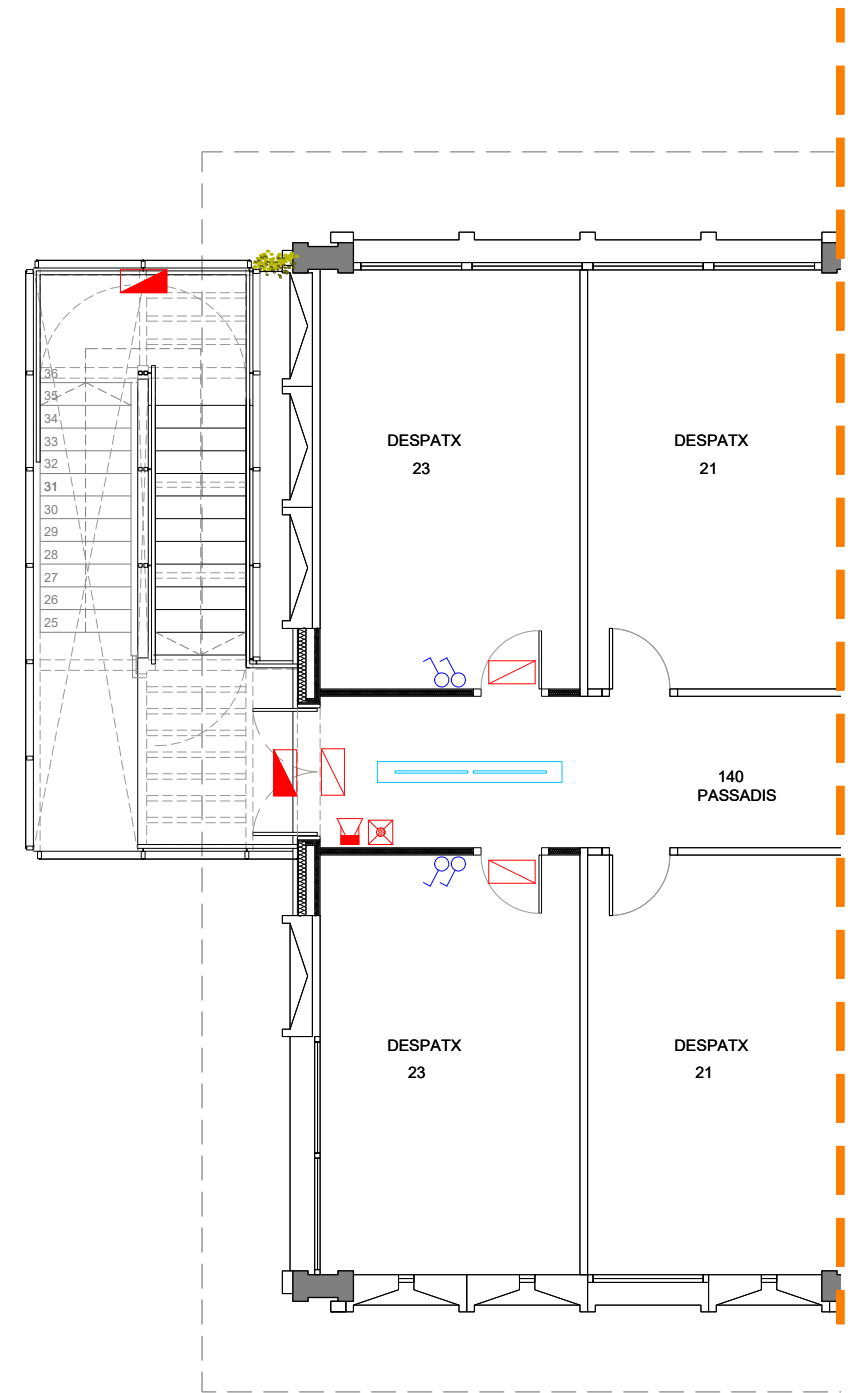
PIQUETA DE POSTA A TERRA



Planta -1



Planta Baixa



Planta 1

LLEGENDA INSTAL·LACIONS

- LLUMENERA LINEAL SUSPESA
- CANAL SUSPESA
- PRESA TIPUS SCHUKO 16A
- INTERRUPTOR
- 2RJ45
- POLSADOR D'ALARMA
- SIRENA D'ALARMA INTERIOR VISUAL I ACUSTICA
- LUMINARIA DE EMERGÈNCIA ESTANCA
- LUMINARIA DE EMERGÈNCIA
- CANONADA DE REG PER GOTEIG
- PERICÒ BY-PASS SECTORIAL DOBLE S PER A REG DE GOTEIG 500x500x500mm
- PERICÒ VÀLVULA DESCARREGA AUTOMÀTIC
- PREINSTAL·LACIÓ DE TUB DE PLÀSTIC VIST I CAIXA D'INSTAL·LACIÓ PER A MAGNETICS.

PROJECTE:

**PROJECTE EXECUTIU D'INCORPORACIÓ D'UNA ESCALA
EXTERIOR D'EMERGENCIA A LA FACULTAT DE DRET DE LA
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA A BELLATERRA**
Edifici B2, Bellaterra, Carrer de la Vall Moronta
08193 Cerdanyola del Vallès

PROPIETAT:

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
Pl. Verdaguer 2
08960 Sant Just Desvern

REDACTORS DEL PROJECTE:

ARQUITECTES

AIA

AIA Activitats Arquitectòniques, S.L.P.
Plaça Sant Pere, 3
08003 Barcelona
Telf.: 93 412 05 14
Fax.: 93 317 41 81
aia@aia.cat
www.aia.cat

AIA

COL·LABORADORS:

ESTRUCTURES

PAULINO VICENTE RODRÍGUEZ

Carrer Vilamarí 100, 1^a-2^a. 08015 Barcelona
Telf. 677311895
pvr@coac.net

INSTAL·LACIONS

AIA Instal·lacions Arquitectòniques, S.L.

Plaça Sant Pere, 3
08003 Barcelona
Telf.: 93 412 05 14 Fax.: 93 317 41 81
iabcn@aia.cat

AIA

Tot el que s'estableix en aquest document, corresponent a la Memòria del Projecte d'Execució de la incorporació d'una escala exterior d'emergència a la facultat de dret de la Universitat Autònoma de Barcelona, situat a Bellaterra propietat de la Universitat Autònoma de Barcelona, queda signat per tal de certificar la seva validesa i autenticitat.

Barcelona, MAIG 2023

ARQUITECTES

AIA Activitats Arquitectòniques, S.L.P.
Nº Col·legial: B-60 426 145

PROPIETAT

Universitat Autònoma de Barcelona

Des de l'any 2004 **A I A** obté el certificat d'homologació a la normativa ISO 9001:2000 amb la entitat certificadora APPLUS-ENAC. Certificat que acredita que disposem d'un sistema de gestió de projectes i procediments de control de qualitat.

