

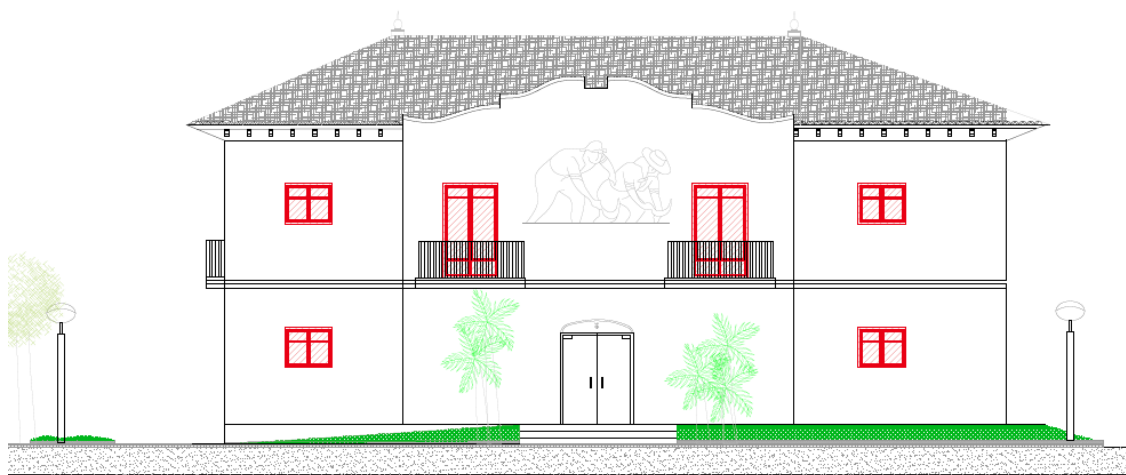
MEMÒRIA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

DE LA REHABILITACIÓ DE LA GERMANDAT

DE JESÚS I MARIA

A DELTEBRE, JESÚS I MARIA



PROMOTOR:

Ajuntament de Deltebre - P4318100G

EMPLAÇAMENT:

Avinguda de la Pau 18

Deltebre (Tarragona)

Ref. Cadastral 8701909CF180S0001PW

EXPEDIENT:

E23004

DATA:

Maig 2023

ÍNDEX

I MEMÒRIA	2
MG DADES GENERALS	2
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	4
II DOCUMENTACÓ GRÀFICA	16
III COMPLIMENT DEL CTE	17
III.1 Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici	18
III.2 CTE Memòria justificativa del compliment del DB-SE	18
III.3 CTE Memòria justificativa del compliment del DB-SI	43
III.4 CTE Memòria justificativa del compliment del DB-SUA2	50
IV ALTRES NORMATIVES	54
IV.1 GESTIÓ DE RESIDUS ED105-2008 D89	54
V ANNEXES	55
V.1 LLISTAT NORMATIVA	56
V.2 CONTROL DE QUALITAT	57
V.3 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES I FACULTATIVES	58
V.4 RESUM DE PRESSUPOST	59
V.5 AMIDAMENTS	60
V.6 QUADRE DE PREUS	61
VI PROJECTES COMPLEMENTARIS	62
VI. 1 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	63

I MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

MG 1 El projecte

Títol del projecte

Projecte Bàsic i Executiu de Rehabilitació de la Germandat Jesús i Maria

Emplaçament

Adreça	Avinguda de la Pau	Núm.	18
Ref. cadastral	8701909CF180S0001PW	Zona / barri	Jesús i Maria
Població	Deltebre	Codi postal	43.580
Municipi	Deltebre	Comarca	Baix Ebre

MG 2 Agents del projecte

Promotor(s)

	Ajuntament de Deltebre	NIF	P4318100G
Representada per	Lluís Soler Panisello	NIF	
Correu electrònic	alcaldia@deltebre.cat	Telèfon	
Adreça	Plaça 20 de Maig	Núm.	1
Municipi	Deltebre	Codi postal	43500

Redactor(s)

Arquitecte	Joan Bonet Durà	NIF	47622698W
Correu electrònic	joan@actua-b.com	Telèfon	609200799

Adreça	Avinguda Goles de l'Ebre	Núm.	89
Municipi	Deltebre	Codi postal	43580

MG 3 Documents complementaris i projectes parcials

Documents complementaris

Estudi gestió residus de la construcció

Arquitecte	Joan Bonet i Durà	Col·legiat	49466
Correu electrònic	joan@actua-b.com	Telèfon	609200799

Adreça	Avinguda Goles de l'Ebre	Núm.	89
Municipi	Deltebre	Codi postal	43580

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia

MD 1.1 Objecte del projecte

L'objecte del projecte és, definir les característiques per a la reforma de la Germandat de Jesús i Maria (Deltebre) emplaçada a l'avinguda de la pau 18 de Deltebre, referència cadastral 5710903CF0151S0001HU.

En l'actualitat, aquest es troba en una activitat baixa ja que no disposa de les prestacions idònies per a l'ús que s'utilitza, sobretot pel que respecta a les condicions de confort tèrmic.

MD 1.2 Descripció de la parcel·la

L'altitud de l'emplaçament del projecte, de 2,43 m.

L'emplaçament on es troba l'edificació té una forma irregular, amb topografia plana, i està situada a 40 cm per sobre del nivell del carrer.

En aquesta àrea es troba situat, l'escola de l'Assumpció, les instal·lacions esportives municipals, el Pavelló Polivalent Josep Luque, el camp de futbol de l'Aube, i la Germandat de Jesús i Maria objecte del projecte. La parcel·la es troba edificada amb la tipologia d'aïllada d'equipaments. La parcel·la és pública i per tant tots els seus lindars son espai públic.

El carrer principal és l'Avinguda de la Pau amb circulació rodada d'un únic sentit amb una amplada variable que oscil·la entorn dels 12 m., amb un nivell de trànsit baix i un nivell sonor igualment baix.

MD 1.3 Compliment de la normativa

El projecte compleix els paràmetres urbanístics, que són d'aplicació per la classificació i qualificació del sòl on està situat l'edifici. Aquest s'adequa a la normativa urbanística aplicable, a la legislació autonòmica, al planejament general i en el seu cas, al planejament parcial.

Les obres de reforma projectades, segons els articles 2.2.b i 4.1 de la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació (LOE 38/1999), i de l'apartat I del CTE són dins de l'àmbit d'aplicació del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006 i modificacions). Les solucions adoptades en els elements o productes reformats en el projecte, i aquelles exigències generals afectades per la intervenció, ofereixen les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que la LOE desenvolupa principalment pel CTE.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i espais exteriors adscrits

Es reforma un edifici aïllat amb façana l'Avinguda de la Pau nº18 per a millorar les prestacions de l'edifici.

Els espais exteriors de l'edificació són espais públics, la seva ordenació i urbanització no forma part d'aquest projecte.

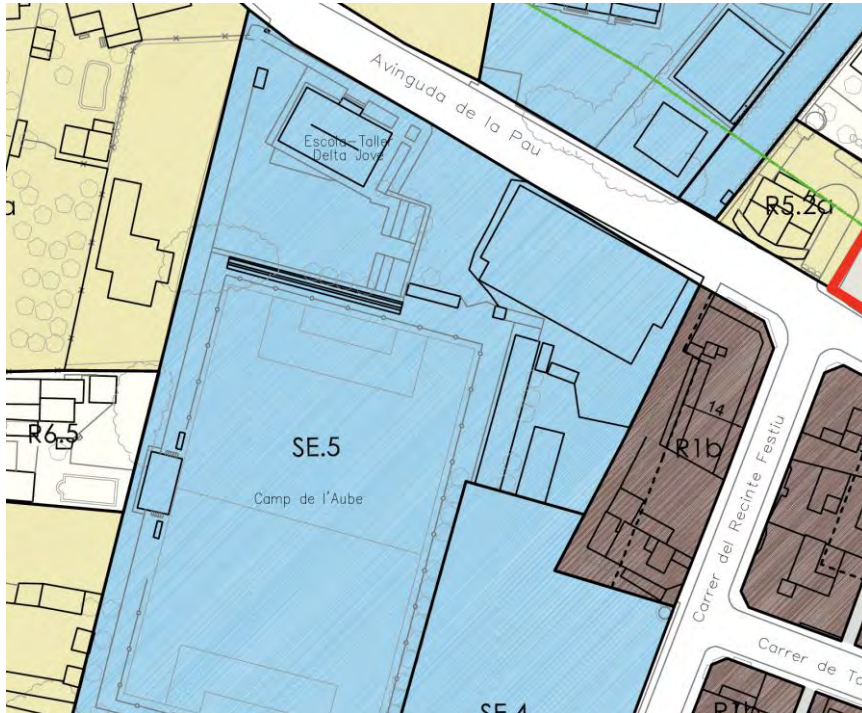
MD 2.2 Normativa urbanística, justificació

L'edifici de la Germandat de Jesús i Maria és de 1954, amb una superfície construïda de 518,50 m2 amb un ús principal social.

La parcel·la té una superfície de 636 m2 i s'accedeix per l'Avinguda de la Pau. Aquesta està construïda sense divisió horitzontal. L'ús que apareix al cadastre és de Magatzem i Oficines.

La parcel·la està qualificada com a E5, zona d'equipaments esportius, on l'edificació s'ajustarà a les necessitats funcionals dels diferents equipaments, el paisatge, a l'organització general del teixit urbà en que es situa i a les condicions ambientals del lloc. El teixit urbà que envolta a la parcel·la objecte del projecte és de R1b i R5.2a.

Els paràmetres urbanístics són els que determinen els articles 90 i 91 del POUM.



Les característiques urbanístiques de la parcel·la són les següents:

Planejament vigent POUM de Deltebre, aprovat el 21 de Juny de 2021.

Classificació del Sòl Urbà

sòl

Qualificació del sòl Equipaments E5

Usos admesos Esportiu i edificacions esportives i serveis annexos

MD 2.3 Descripció de l'edifici

2.3.1 Configuració general

L'edifici existent objecte del projecte està format per una planta baixa i una planta pis, destinada a un ús de pública concurrència. A la planta baixa es situen; les sales per associacions de 21,80 m² , 24,05 m² i 21,65 m² respectivament; la sala principal d'associació de 87,60 m². A la planta primera hi ha una sala diàfana que actualment està infrautilitzada. Aquesta sala té una superfície de 207,60 m². S'hi accedeix a través d'unes escales centrals que divideixen l'espai en dos àrees.

En l'actualitat, l'accés principal es realitza per la façana nord, que té accés a l'Avinguda de la Pau. Hi ha un accés secundari pel pati posterior a Sud i un accés al mateix pati a partir de la sala més gran de les associacions.

El projecte actua en els següents àmbits :

- Actuació a l'accessibilitat incorporant un ascensor
- Actuació a l'eficiència energètica millorant l'envolupant i l'eficiència energètica.

Criteris compositius del projecte

Les obres projectades inclouen actuacions puntuals en l'estructura existent: es redueix l'amplada de les escales per afavorir la instal·lació del nou ascensor i es realitza una millora amb els aïllaments, equips de clima, il·luminació i tancaments practicables de l'edifici. En el projecte de reforma s'ha procurat seguir les condicions de composició de compartimentació i coberta existents, seguint la morfologia actual de l'edifici. El projecte manté l'estructura espacial original incorporant un nucli d'ascensor a la part central estretint el buit d'escala per tal de poder mantenir la major part dels espais útils de l'edifici. Segons s'ha comprovat amb les mesures de projecte i en consultes amb industrials d'equipaments de transport, l'ascensor es pot incorporar mantenint l'amplada d'un metre de la caixa d'escales. En tot cas, si degut a dificultats constructives aquesta mesura no es pot mantenir es deurà emplaçar a una altra ubicació, tal i com s'ha presentat amb reunions previes amb el consistori.

FONAMENTACIÓ

La fonamentació necessària en el present projecte correspon únicament amb la construcció d'un fossat per a la instal·lació del futur ascensor. Es projecta un fossat de formigó armat amb una llosa de cantell de 30 cm. i murs perimetrals de 20 cm.

Els paràmetres determinants han estat, en relació a la capacitat portant, l'equilibri de la fonamentació i la resistència local i global del terreny, i en relació a les condicions de servei, el control de les deformacions, les vibracions i el deteriorament d'altres unitats constructives; determinats pels documents bàsics DB-SE de Bases de Càlcul i DB-SE-C de Fonaments, i la norma CODI ESTRUCTURAL de Formigó Estructural.

ESTRUCTURA SUPORT O DE BAIXADA DE CÀRREGUES

El tancament del buit de l'ascensor es realitza per una banda mitjançant estructura metàl·lica modular modelitzada mitjançant programes d'elements finits. Aquesta estructura es fixa mitjançant tac químic al cantells dels forjats i a les lloses de l'escala. Per l'altra es construeix mitjançant una caixa d'obra ceràmica estructural.

Els paràmetres que van determinar les seves previsions tècniques han estat, en relació a la seva capacitat portant, la resistència estructural de tots els elements, seccions, punts i unions, i l'estabilitat global de l'edifici i de totes les seves parts; i en relació a les condicions de servei, el control de les deformacions, les vibracions i els danys o el deteriorament que poden afectar desfavorablement l'aparença, la durabilitat o la funcionalitat de l'obra; determinats pels documents bàsics DB-SE de Bases de Càlcul, DB-SI-6 Resistència al foc de l'estructura i la norma CODI ESTRUCTURAL de Formigó Estructural.

ESTRUCTURA HORITZONTAL

Es reforça l'estructura de les encavallades incorporant seccions addicionals de fusta.

Els paràmetres bàsics que s'han tingut en compte són, en relació a la seva capacitat portant, la resistència estructural de tots els elements, seccions, punts i unions, i l'estabilitat global de l'edifici i de totes les seves parts; i en relació a les condicions de servei, el control de les deformacions, les vibracions i els danys o el deteriorament que poden afectar desfavorablement l'aparença, la durabilitat o la funcionalitat de l'obra; determinats pels documents bàsics DB-SE de Bases de Càlcul, DB-SI-6 Resistència al foc de l'estructura, la norma CODI

ESTRUCTURAL de Formigó Estructural i la norma EFHE de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats.

Acabats de l'envoltant exterior:

Els tractament dels acabats exteriors seguirà l'estètica actual.

La relació d'acabats exteriors és la següent:

Coberta	Material	Color
Coberta	Tipus Teula Àrab	Terracuita
Canal	Ceràmica	Terracuita
Façana		
Arrebossat	Calç hidràulica	Blanc
Fusteria	Fusta	Blanc
Tancaments	Vidre seguretat 3+3	Transparent

2.3.2 Programa funcional

El programa funcional de l'edifici es distribueix en planta baixa i planta pis. Aquest tindrà un ús de pública concurrència, ja sigui per dur a terme reunions d'associacions, atenció al públic, activitats expositives, congressos, presentacions i reunions de fins a 100 persones .

L'espai es distribueix amb la mateixa estructura de distribució que l'edifici existent, únicament s'incorpora una caixa d'ascensor a la part central.

2.3.3 Descripció bàsica dels sistemes

Sistema estructural

El terreny sobre el qual s'assenta la fonamentació està format per argiles i llims sorrenes. Pel que fa a la sustentació de l'edifici es té com a referència l'estudi geotècnic del pavelló Eugeni Luque i també el projecte redactat per l'enginyeria Enate. L'estructura vertical de l'edifici està formada per murs de càrrega i pilars. L'estructura horitzontal de la planta pis és de revoltos de formigó i l'estructura de la coberta és amb encavallades de fusta i biguetes de fusta. No s'ha dut

a terme cap cala o inspecció, no obstant el projecte inclou partides d'obra de cales per aprofundir en l'estat actual de l'edifici abans de l'inici de les obres.

Sistema de compartimentació

Els paraments fixes de la compartimentació interior existents estan formats per obra humida, amb fàbrica d'obra ceràmica de diferents gruixos, col·locada amb morter o guix.

Els nous elements de compartimentació també estaran formats per obra humida, tot i que son molt poques les noves intervencions en compartimentació.

Sistema envolupant

La coberta actual és inclinada a quatre aigües amb una pendent del 43%. Aquesta està formada per bigues de fusta massissa estructurades mitjançant encavallades. L'acabat és de teula àrab sobre panells o encadellat ceràmic (no s'ha realitzat cala per a verificar-ho i per tant s'han incorporat partides de cales als amidaments del projecte).

La façana ha estat recentment rehabilitada però s'ha pogut comprovar que comença a tenir problemes de degradació per la alta humitat per capilaritat.

Es planteja la restauració de les finestres de fusta i la incorporació de vidres de seguretat. Tanmateix s'incorpora un trasdossat de plaques de guix amb aïllament de llana de roca per tal de millorar l'eficiència energètica de l'envolupant.

Sistema d'acabats

El sistema d'acabats interiors es basa en el manteniment del sostres vistos de revoltó a la planta baixa i el manteniment en la mesura del possible de les encaballades de la planta primera.

Sistema de condicionament ambiental i serveis

Subministrament d'aigua

L'edifici disposa de subministrament d'aigua potable. La xarxa d'aigua estarà formada per l'escomesa, comptadors, els muntants de distribució i la instal·lació interior.

La previsió de cabal de les canonades de distribució s'establirà segons la suma del cabal de cada un dels punts de consum alimentats, d'acord amb la taula 2.1 de DB HS 4 i aplicant el

corresponent coeficient de simultaneïtat.

Subministrament elèctric i característiques de la xarxa de distribució

L'edifici disposa de subministrament elèctric (amb una tensió d'alimentació de 230 volts en monofàsic i 230/400 volts en trifàsic) i s'adaptarà al que estableix el "Reglament electrotècnic de baixa tensió" (REBT), aprovat per Reial decret 842/2002 i les seves Instruccions tècniques complementàries, garantint la seguretat de les persones i dels béns així com el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis.

La instal·lació elèctrica es substituirà per complir amb els requisits normatius per un ús de pública de concurrència on es puguin dur a terme representacions teatrals, projeccions de cinema, concerts i actes de culte religiós.

La instal·lació d'enllaç estarà formada per la caixa general de protecció, la línia general d'alimentació, l'interruptor general de maniobra, els comptadors, les derivacions individuals, l'interruptor de control de potència i els dispositius generals de comandament i protecció.

La instal·lació elèctrica es substituirà per complir amb els requisits normatius per un ús de pública de concurrència on es puguin dur a terme representacions teatrals, projeccions de cinema, concerts i actes de culte religiós.

La instal·lació d'enllaç estarà formada per la caixa general de protecció, la línia general d'alimentació, l'interruptor general de maniobra, els comptadors, les derivacions individuals, l'interruptor de control de potència i els dispositius generals de comandament i protecció.

MD 2.4 Relació de superfícies

A continuació es detalla la superfície útil de la Germandat i el nombre de peces que conté.

SUPERFÍCIES ÚTILS PLANTA BAIXA

PROJECTE	S.ÚTIL HABITATGE	VOLUM	SUPERFÍCIE ERRASSES I EXTERIORS
Distribuïdor	41,25	148,50	
Escala P1 (m2)	3,90	14,04	
Sala 1	84,70	304,92	
Sala 2	20,85	75,06	
Sala 3	23,50	84,60	
Sala 4	19,85	71,46	
Ascensor	2,15	7,74	
Bany 1	6,25	22,50	
Bany 2	4,75	17,10	
Bany 3	3,20	11,52	
TOTAL S.ÚTILS P.BAIXA	210,40	757,44	0,00

SUPERFÍCIES ÚTILS PLANTA PIS

PROJECTE	S.ÚTIL HABITATGE	VOLUM	SUPERFÍCIE TERRASSES I EXTERIORS
Sala Expositiva	207,60	726,60	
TOTAL S.ÚTILS P. PIS	207,60	726,6	

Superfícies construïdes per planta:

Superfícies construïdes per planta

PLANTA BAIXA

PALNTA BAIXA	259,25
S. CONSTRUÏDA PLANTA BAIXA	259,25

PLANTA PIS

PLANTA PIS	259,25
S. CONSTRUÏDA PLANTA PIS	259,25

TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	518,50
------------------------------------	---------------

MD 3 Prestacions de l'edifici

1. SEGURETAT

1.1. SEGURETAT ESTRUCTURAL

En el projecte s'ha tingut en compte el que estableixen els documents bàsics DB-SE de Bases de Càlcul, DB-SE-AE d' Accions en l' Edificació, DB-SE-C de Fonaments, DB-SE-A d' Acer, així com en les normes CODI ESTRUCTURAL de Formigó Estructural, EFHE de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats i NCSE de construcció sismorresistent; per assegurar que l' edifici té un comportament estructural adequat davant les accions i influències previsibles a les quals pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst, de manera que no s'hi produeixin o en alguna de les seves parts, danys que tinguin el seu origen o afectin la fonamentació, bigues, pilars, forjats, murs o altres elements estructurals que comprometin directament la resistència mecànica, l'estabilitat de l' edifici o que es produeixin deformacions inadmissibles. La seva justificació es realitza en el Capítol 12, Complement de la Seguretat Estructural.

1.2. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

El projecte s'ajusta a l'establert en DB-SI per reduir a límits acceptables el risc que els usuaris de l' edifici pateixin danys derivats d' un incendi d' origen accidental, assegurant que els ocupants puguin desallotjar l' edifici en condicions segures, es pugui limitar l' extensió de l' incendi dins del propi edifici i dels confrontants i es permeti l' actuació dels equips d' extinció i rescat. La seva justificació es realitza al Capítol de Complement de la Seguretat en cas d' incendi.

1.3. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

El projecte s'ajusta a l'establert en DB-SUA pel que fa a la configuració dels espais, els elements fixos i mòbils que s'instal·lin a l'edifici, de tal manera que pugui ser usat per a les finalitats previstes reduint a límits acceptables el risc d'accidents per als usuaris. La seva justificació es realitza en el Capítol 11, Complement de la Seguretat d' utilització.

2. HABITABILITAT

2.1. HIGIENE, SALUT I PROTECCIÓ DEL MEDI AMBIENT

En el projecte s'ha tingut en compte l'establert en el DB-HS pel que fa a higiene, salut i protecció del medi ambient, de tal forma que s'assoleixin condicions acceptables de salubritat i estanquitat en l'ambient interior de l'edifici i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, garantint una adequada gestió de tota classe de residus.

3. FUNCIONALITAT

3.1. UTILITZACIÓ

En el projecte s'ha tingut en compte el que estableix el DB-SUA de tal manera que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitin l'adequada realització de les funcions previstes a l'edifici. La seva justificació es realitza en el Capítol 11.

3.2. ACCESSIBILITAT

El projecte s'ajusta en la mesura del possible, ja que es tracta d'una intervenció en un edifici existent, a l'establert en el DB-SUA, de tal forma que es permeti a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes l'accés i la circulació per l'edifici.

LIMITACIONS D'ÚS

L'edifici només podrà destinar-se als usos previstos en el projecte. La dedicació d'algunes de les seves dependències a ús diferent 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.

II DOCUMENTACÓ GRÀFICA

EA01	PLANTA BAIXA COTES
EA02	PLANTA BAIXA SUPERFÍCIES
EA03	PLANTA PRIMERA COTES
EA04	PLANTA PRIMERA SUPERFÍCIES
EA05	PLANTA COBERTA
EA06	ALÇAT NORD
EA07	ALÇAT EST I OEST
EA08	ALÇAT SUD
EA09	SECCIONS
EN01	ENDERROCS PLANTA BAIXA
ON01	OBRA NOVA PLANTA BAIXA
EN02	ENDERROCS PLANTA PRIMERA
ON02	OBRA NOVA PLANTA PRIMERA
EN03	ENDERROC ALÇAT NORD
ON03	OBRA NOVA ALÇAT NORD
EN04	ENDERROC ALÇAT EST i OEST
ON04	OBRA NOVA ALÇAT EST i OEST
EN05	ENDERROC ALÇAT SUD
ON05	OBRA NOVA ALÇAT SUD
EN06	ENDERROC SECCIONS
ON06	OBRA NOVA SECCIONS
A01	EMPLAÇAMENT
A02	PLANTA BAIXA SUPERFÍCIES
A03	PLANTA PRIMERA SUPERFÍCIES
E01	ESTRUCTURA 1
I 01	CLIMA PB
I02	CLIMA P1
I03	ENLLUMENAT PB
I04	ENLLUMENAT P1
I05	ASCENSOR



**Projecte de
Millores
de la
Germandat de
Jesús i Maria**

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat n°: 49466-6

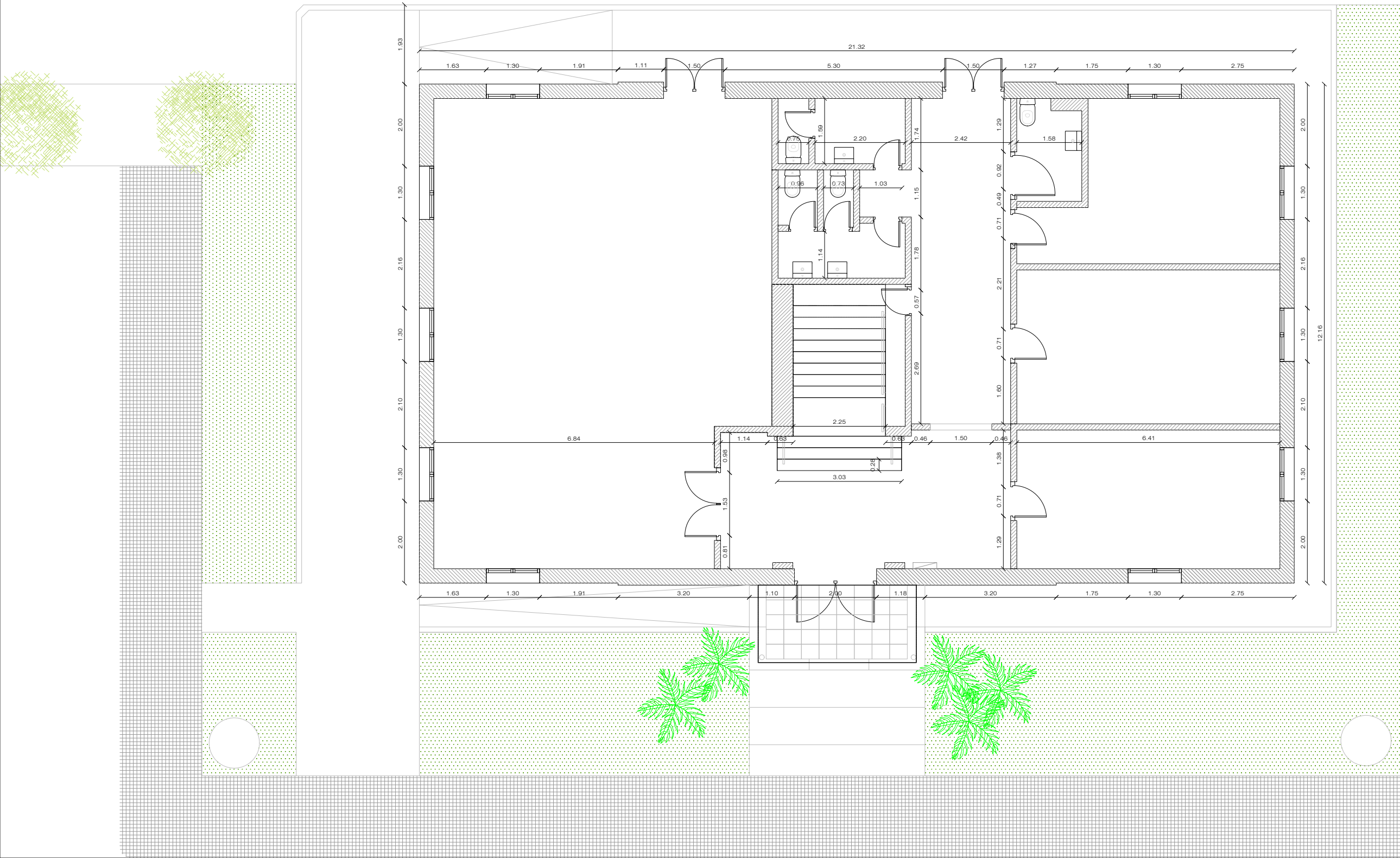
PLÀNOL:

**A01
Emplaçament**

DIN A3 Esc. 1/1000
DIN A1 Esc. 1/500
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Goles de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



a.b
a



Projecte de Millores de la Germandat de Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

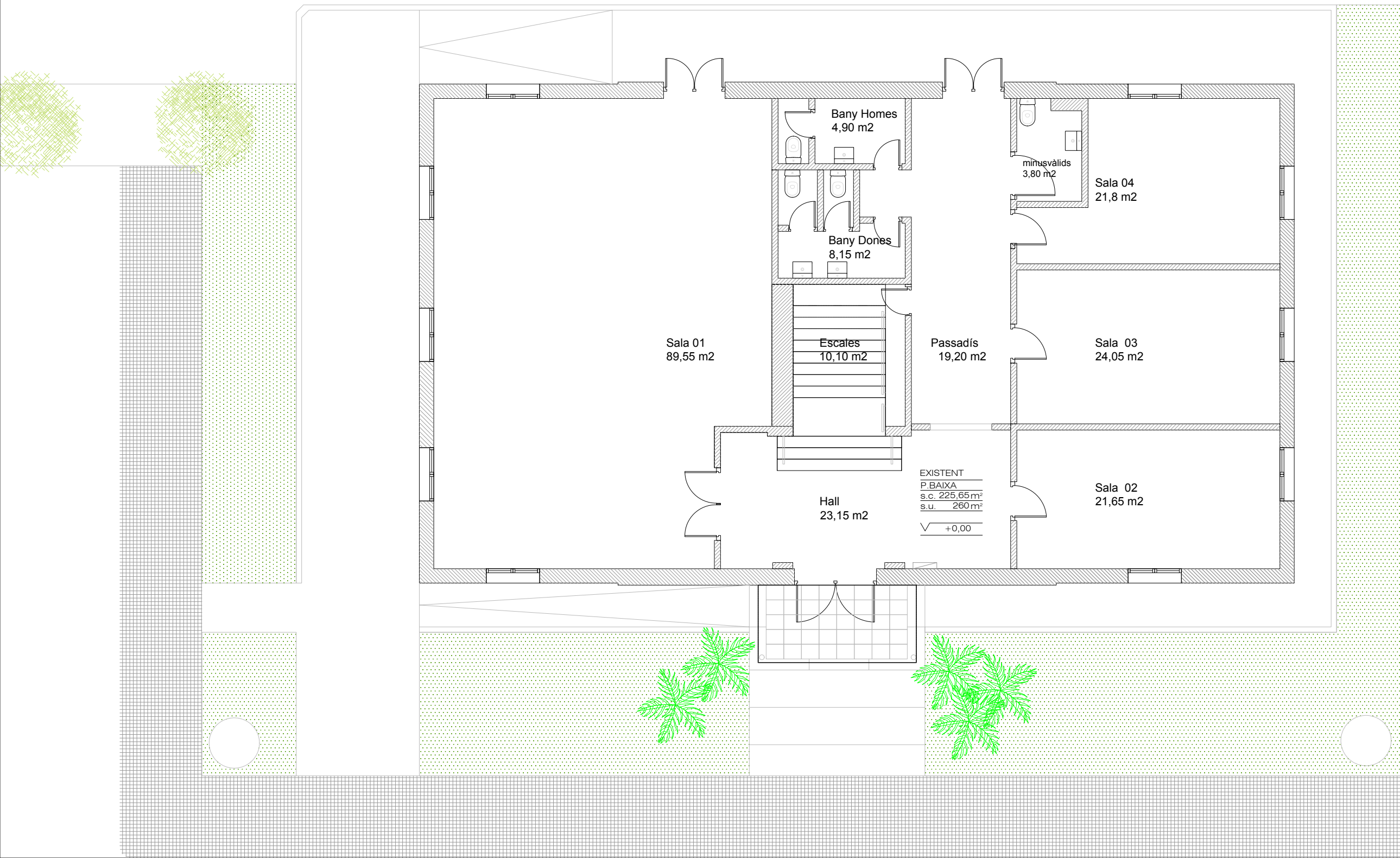
AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

PLÀNOL:
EA01
Estat Actual
Planta Baixa
Cotes

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Goles de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



a.b
a



Projecte de Millores de la Germandat de Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

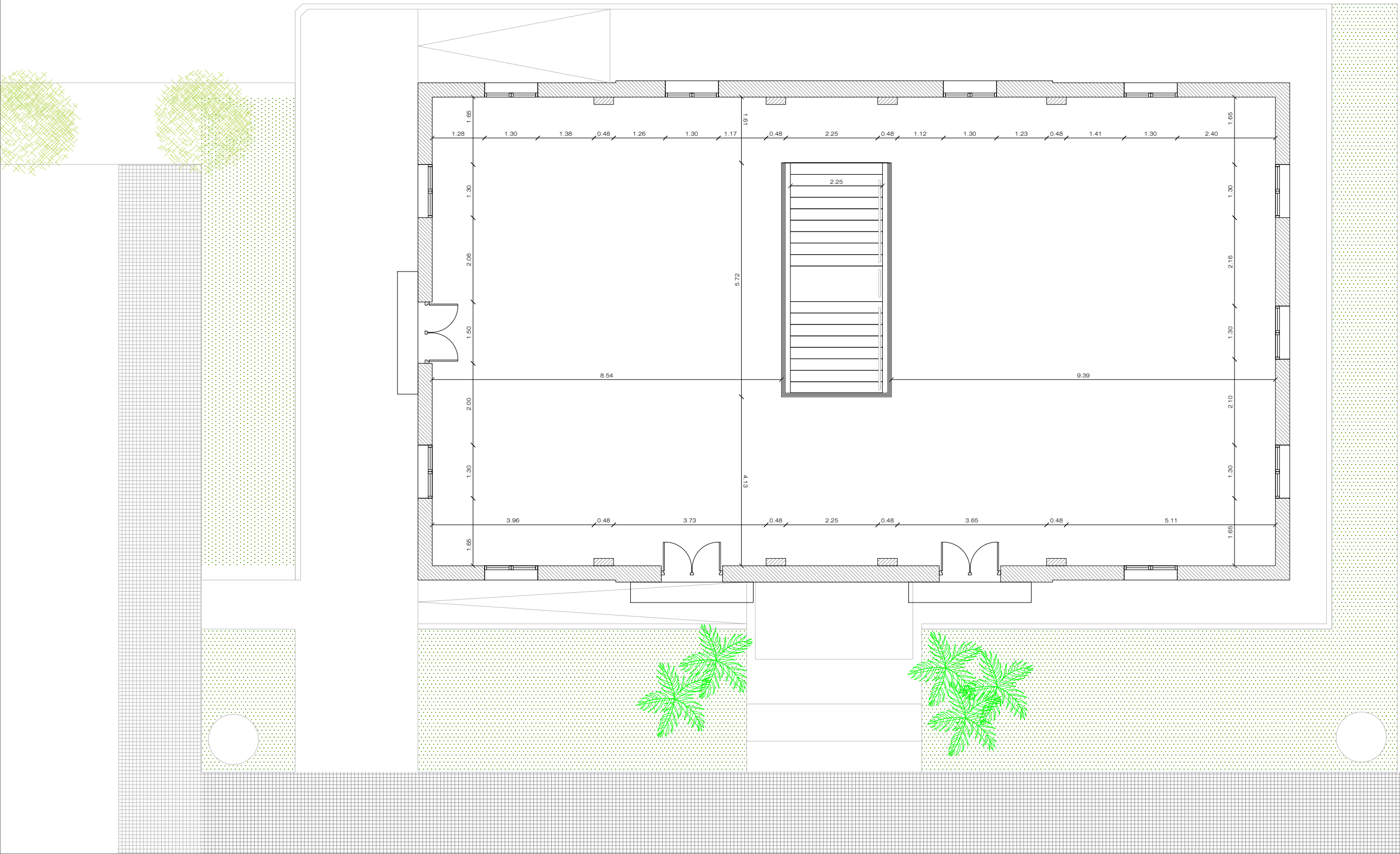
PLÀNOL:
EA02
Estat Actual
Planta Baixa
Superfícies

DIN A3
DIN A1
DATA

Esc. 1/50
Esc. 1/100
Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Goles de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



a.b
a



Projecte de
Millores
de la
Germandat de
Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

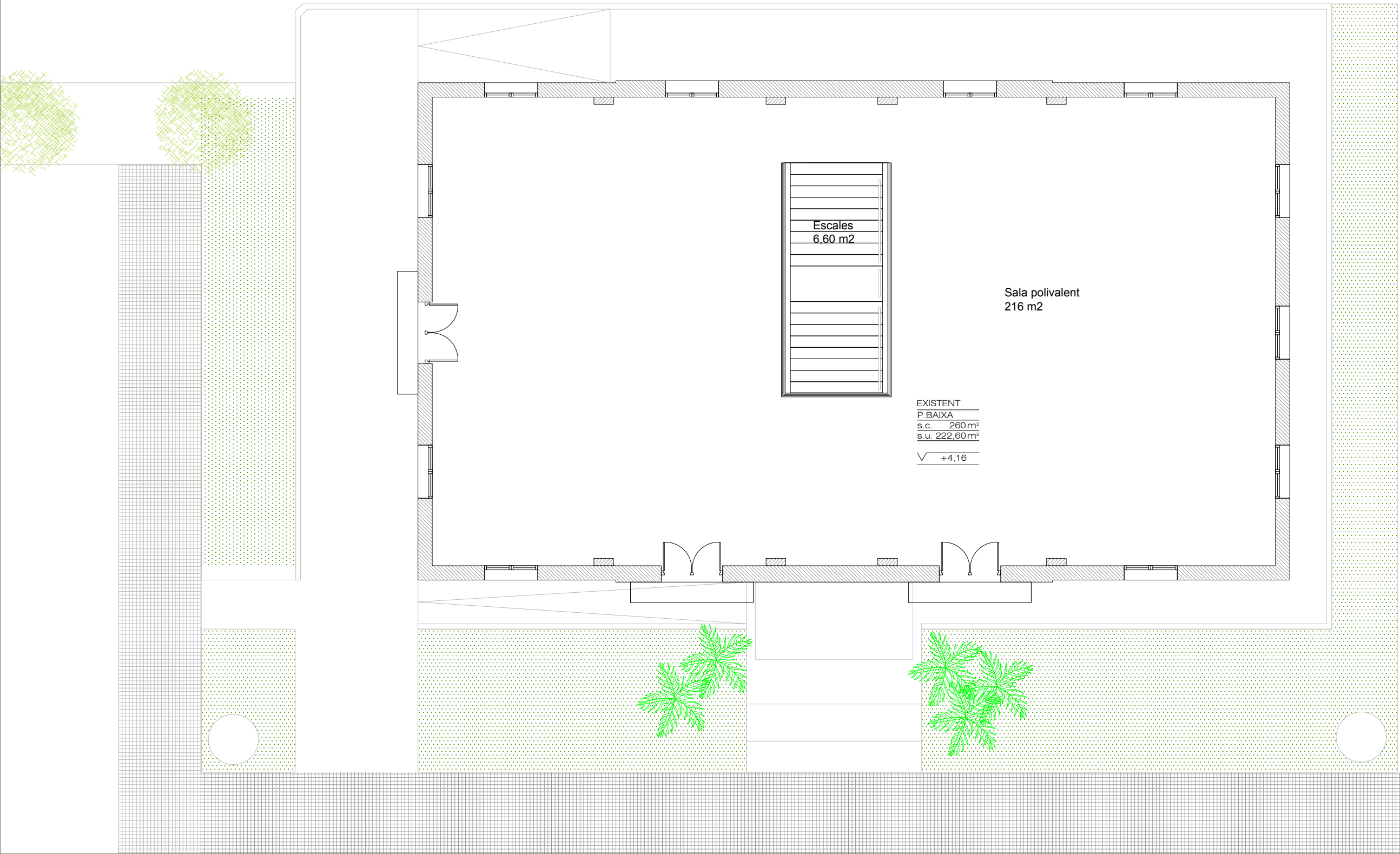
PLÀNOL:

EA03
Estat Actual
Planta Primera
Cotes

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Goles de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



a.b
a



Projecte de Millores de la Germandat de Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

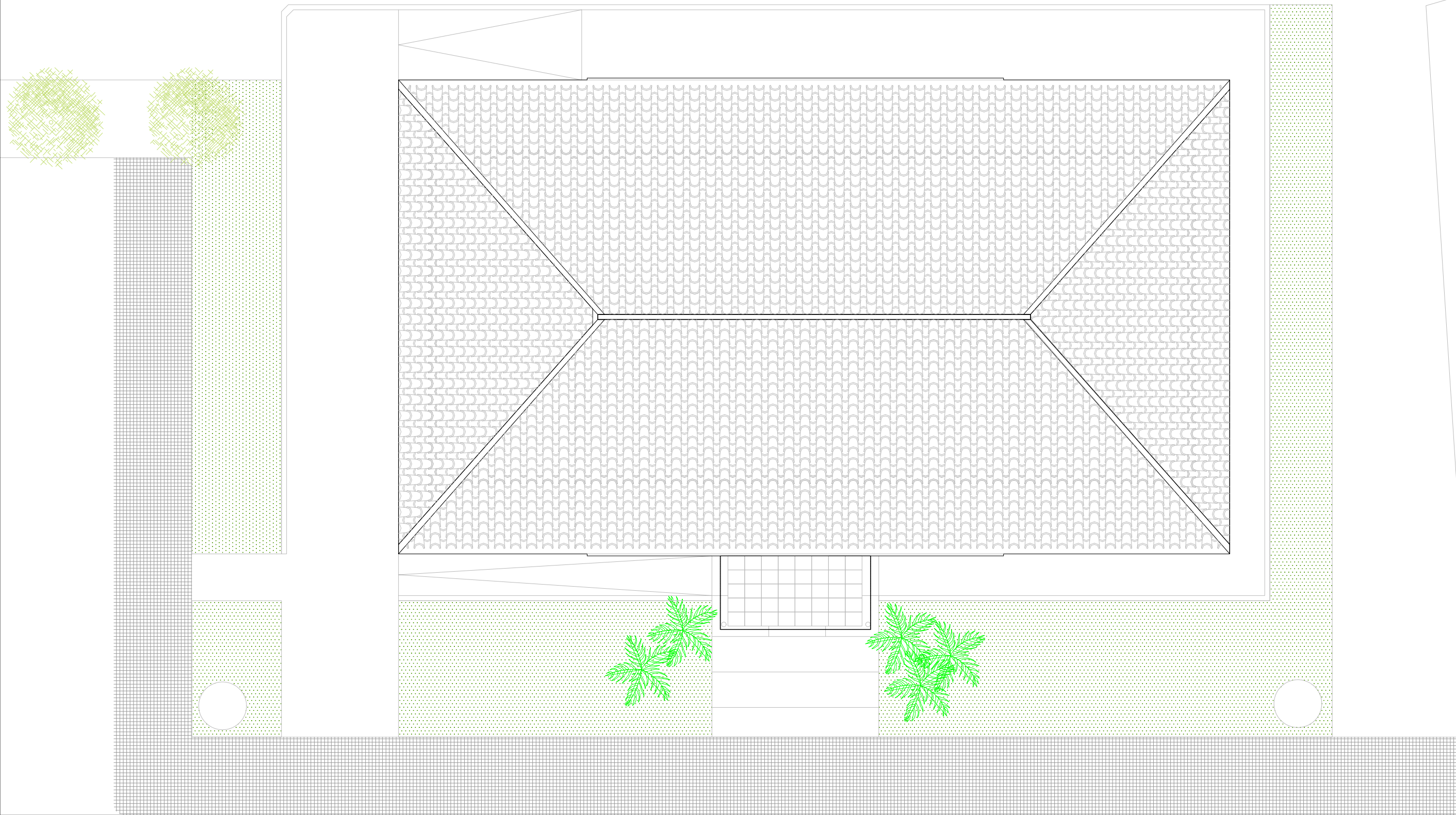
AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

PLÀNOL:
EA04
Estat Actual
Primera
Superfícies

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Golecs de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



a.b
a



Projecte de
Milllores
de la
Germandat de
Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

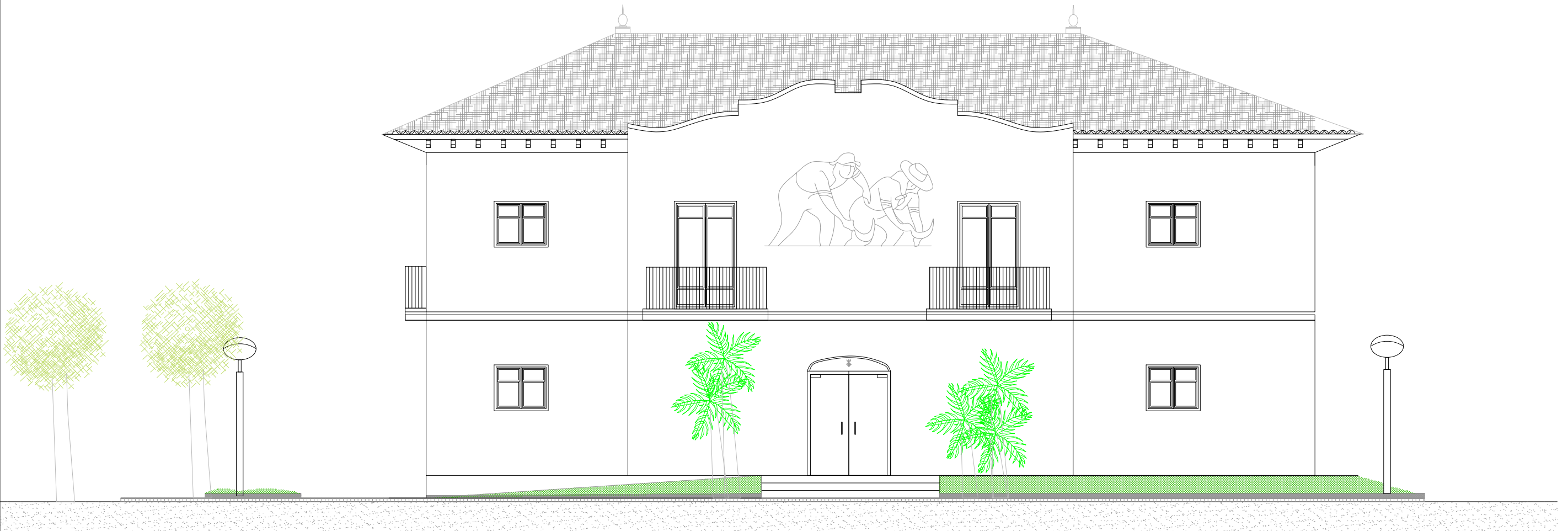
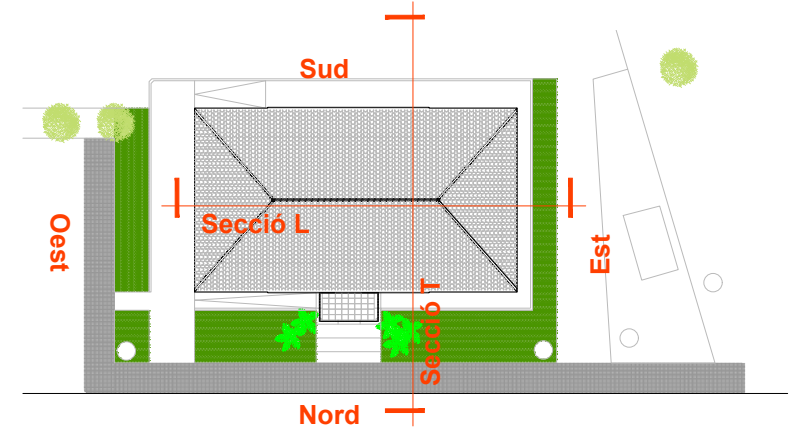
PLÀNOL:

EA05
Estat Actual
Coberta

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Goles de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



a.b
a



Projecte de
Millores
de la
Germandat de
Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

PLÀNOL:

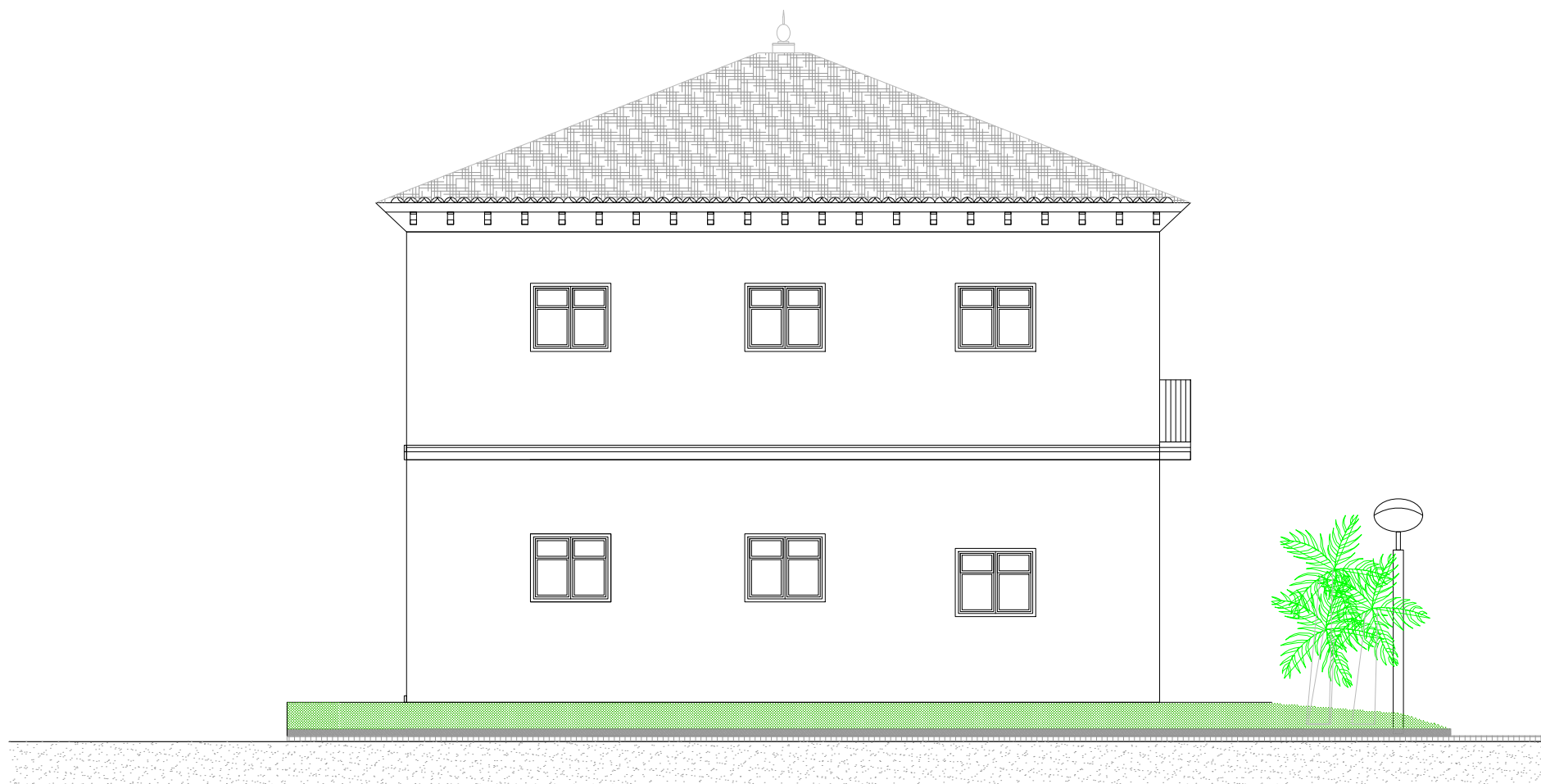
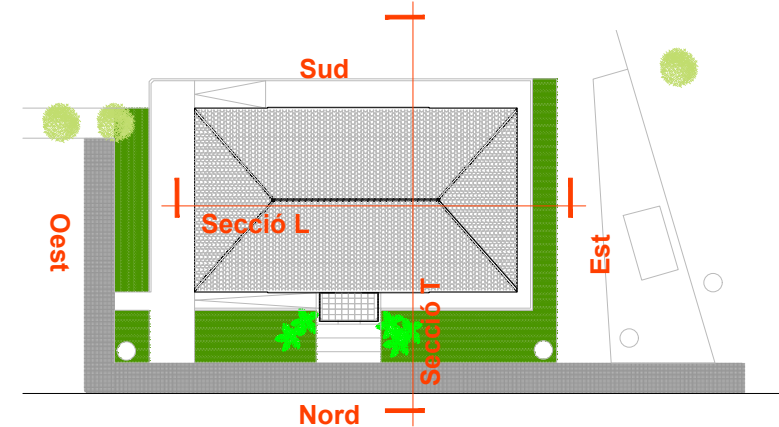
EA06
Estat Actual
Alçat N

DIN A3
DIN A1
DATA

Esc. 1/50
Esc. 1/100
Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Goles de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



a.b
a



Projecte de Millores de la Germandat de Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

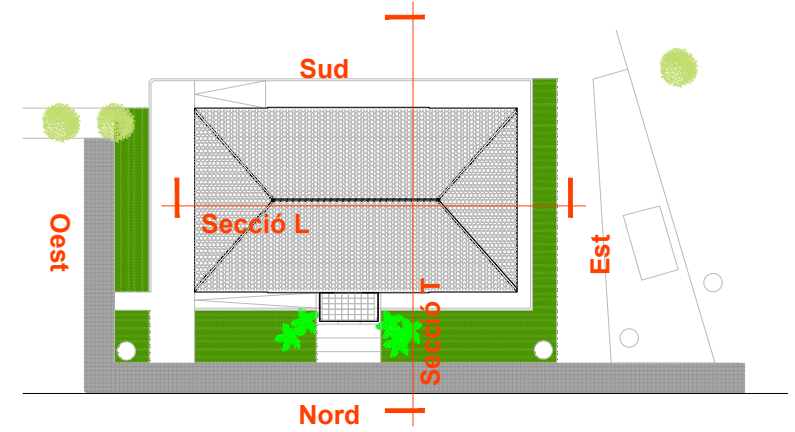
PLÀNOL:

EA07 Estat Actual Alçat E i O

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Gales de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



a.b
a



Projecte de
Milliores
de la
Germandat de
Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

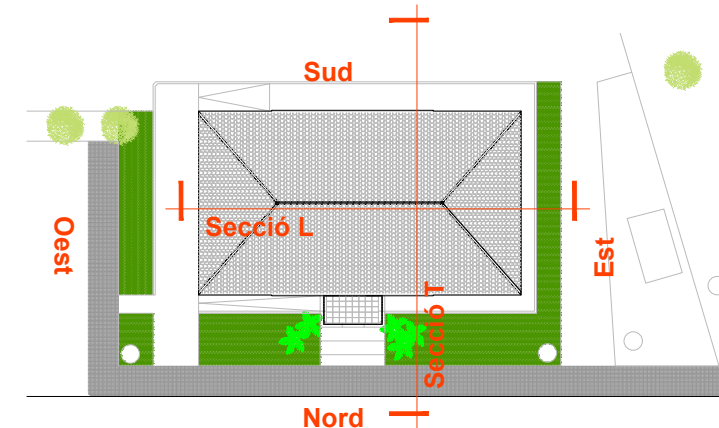
PLÀNOL:

EA08
Estat Actual
Alçat S

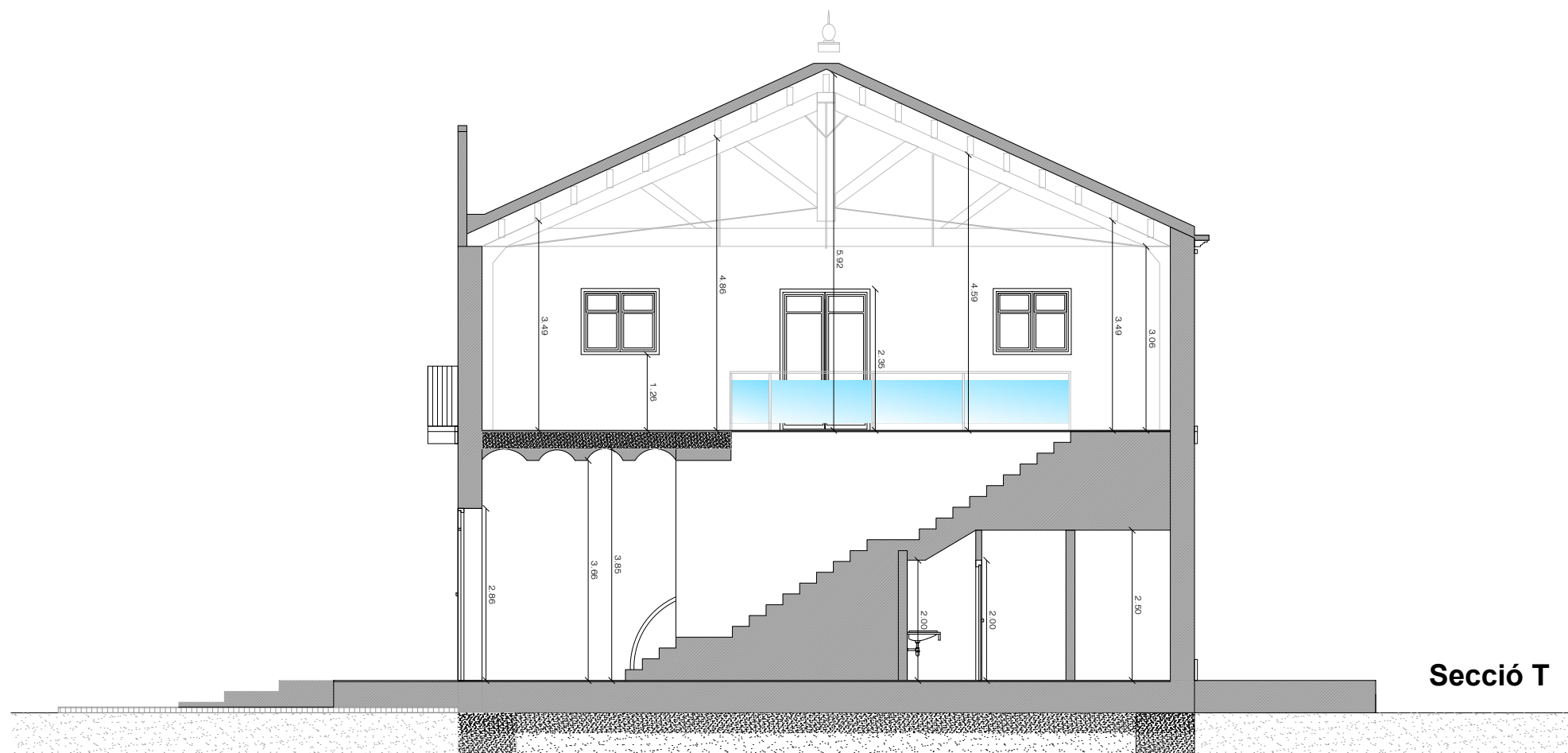
DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Goles de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



Secció L



Secció T

a.b
a



Projecte de Millores de la Germandat de Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

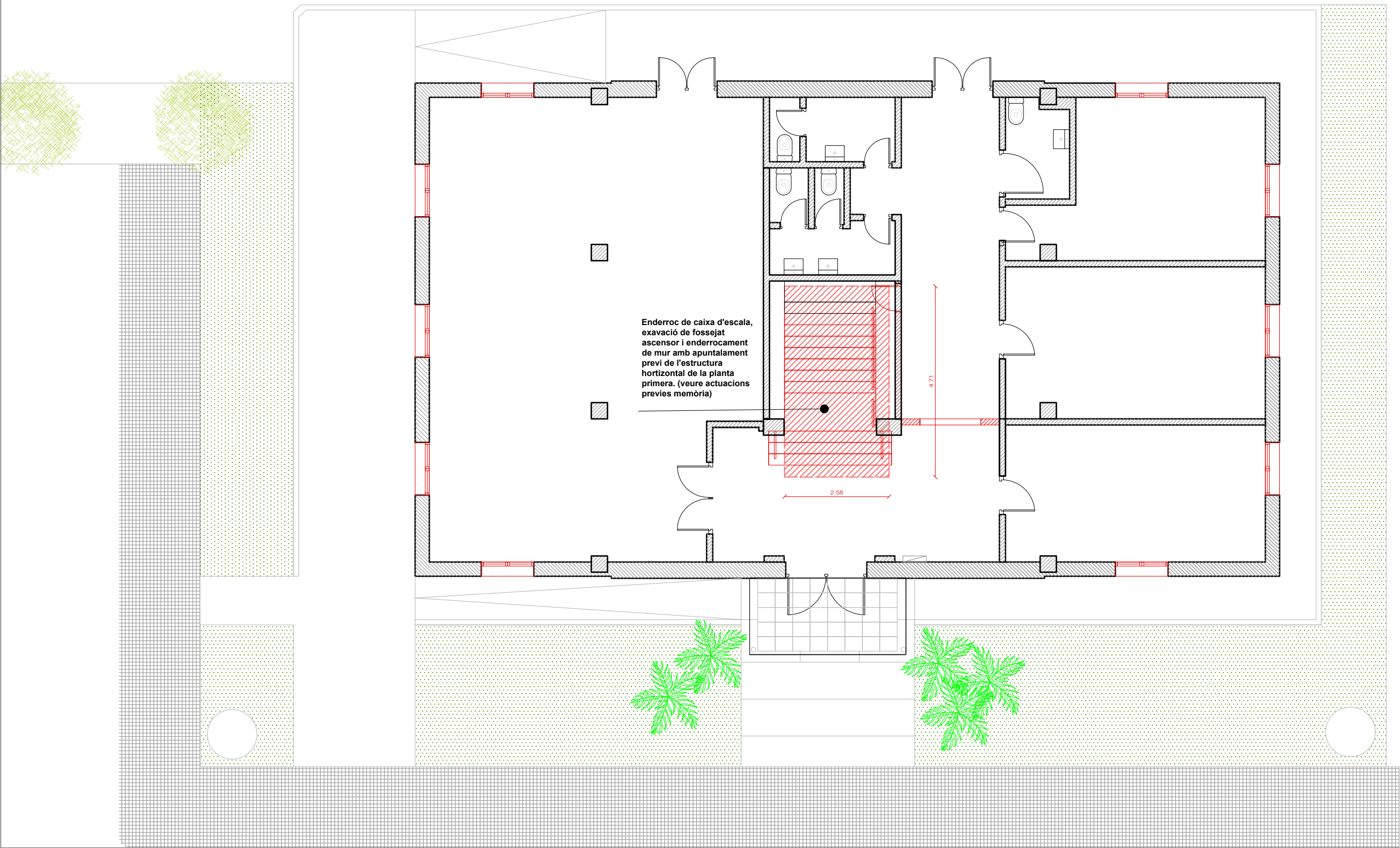
PLÀNOL:

EA09 Estat Actual Seccions

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Golecs de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



**Projecte de
Millores
de la
Germandat de
Jesús i Maria**

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

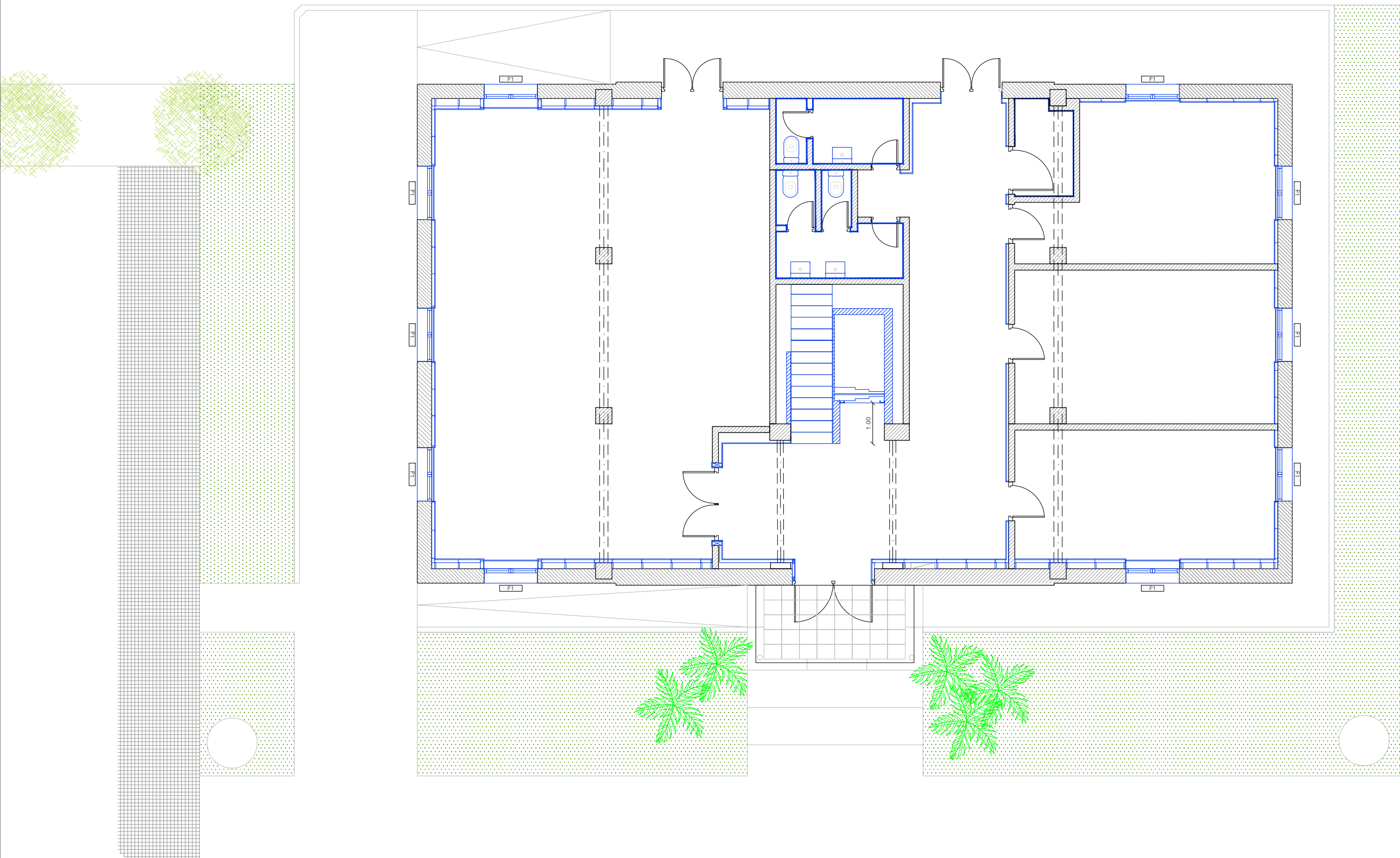
PLÀNOL:

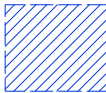
**EN01
Enderrocs
Planta Baixa**

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Gales de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



 **Obra Nova**

a.b
a



Projecte de Millores de la Germandat de Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

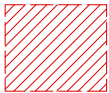
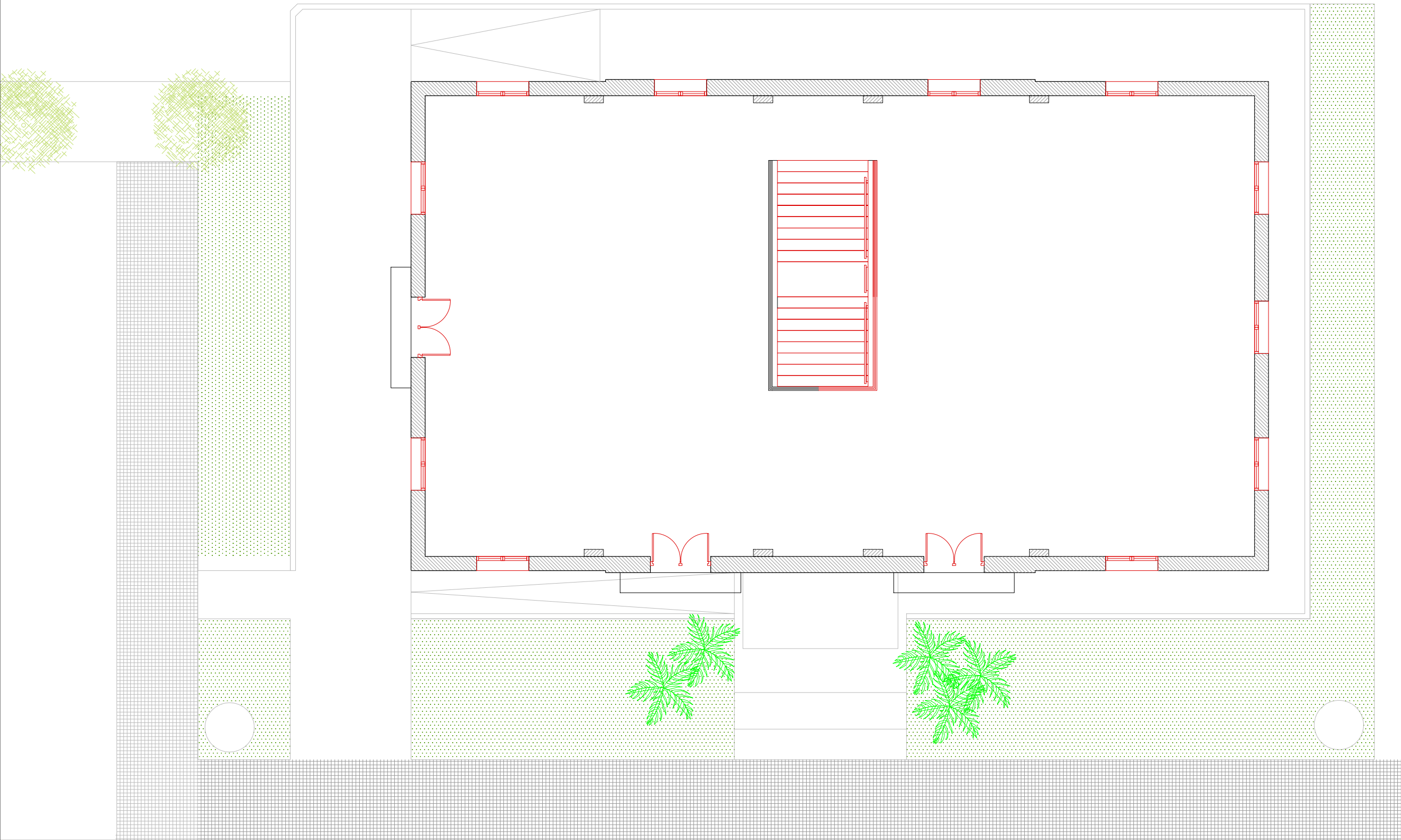
PLÀNOL:

ON 01 Obra Nova Planta Baixa

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Goles de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



Enderrocs

a.b
a



Projecte de Millores de la Germandat de Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

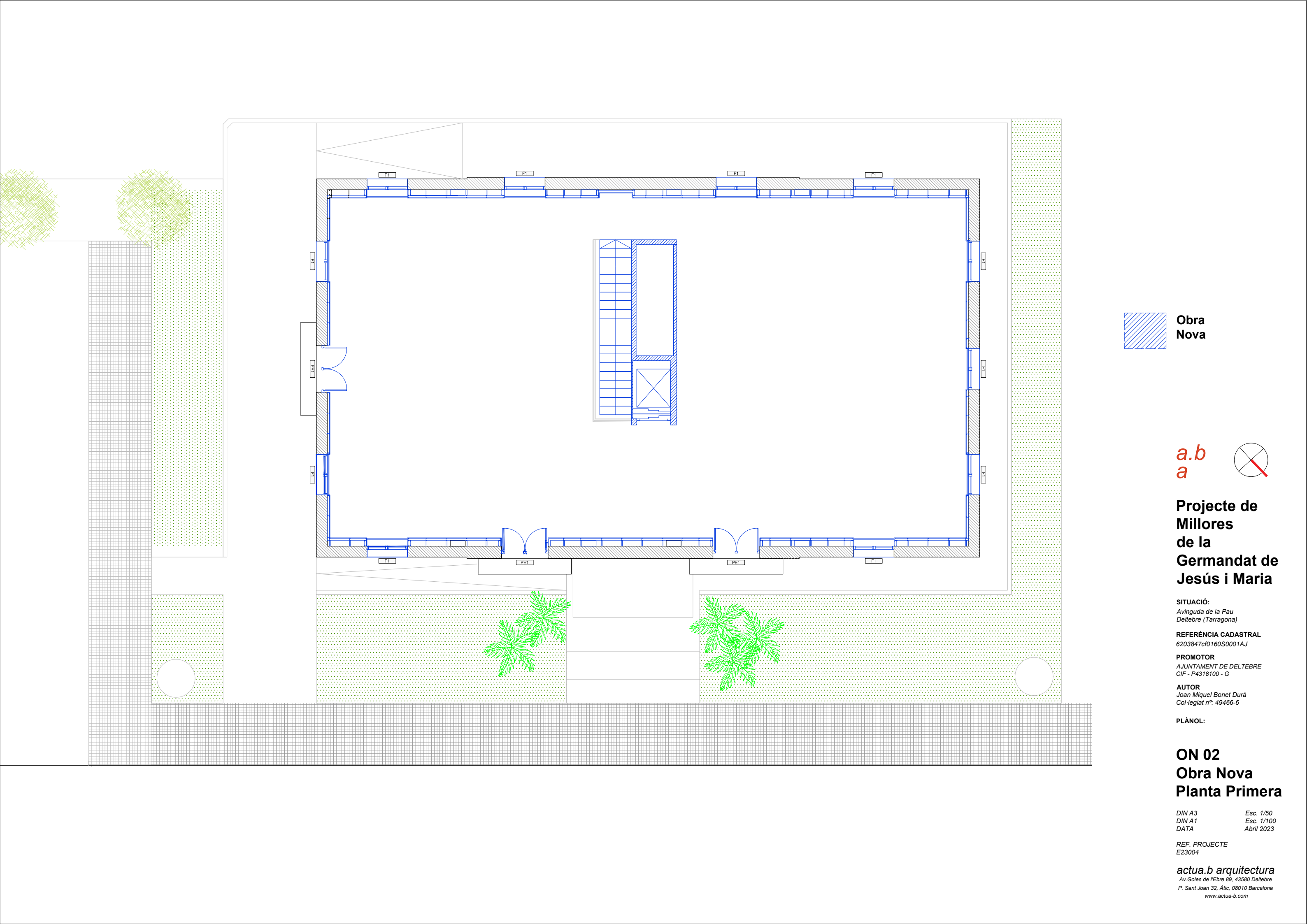
PLÀNOL:

EN02 Enderroc Planta Primera

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Goles de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



Obra
Nova

a.b
a



Projecte de
Millores
de la
Germandat de
Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

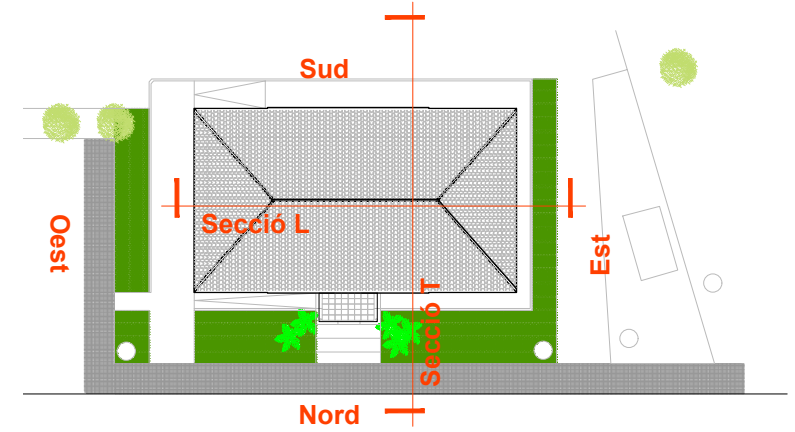
PLÀNOL:

ON 02
Obra Nova
Planta Primera

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Goles de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



a.b
a



Projecte de
Millores
de la
Germandat de
Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

PLÀNOL:

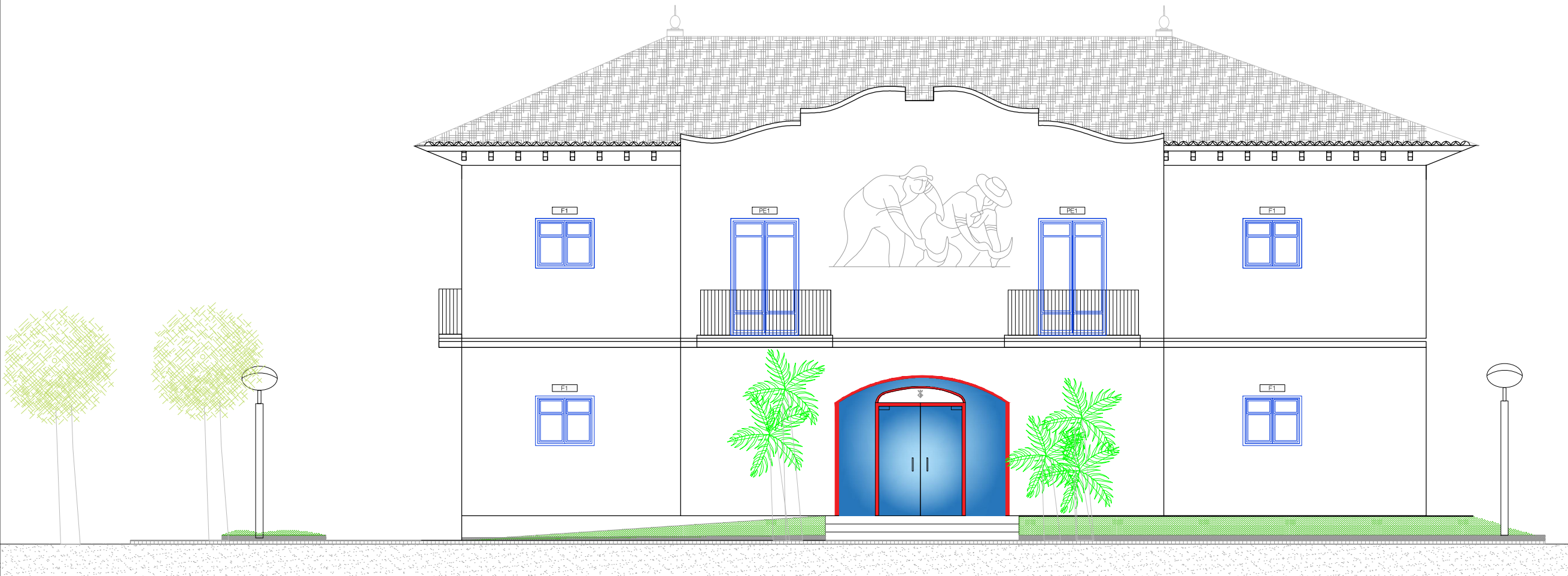
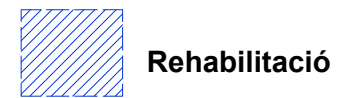
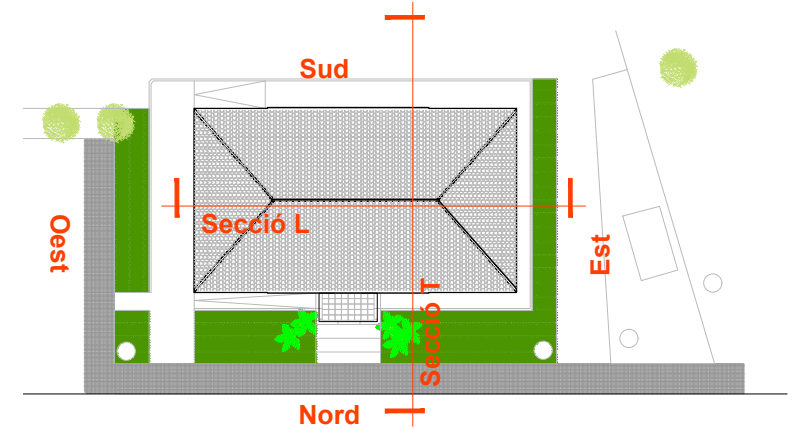
EN03
Enderroc
Alçat N

DIN A3
DIN A1
DATA

Esc. 1/50
Esc. 1/100
Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Goles de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



a.b
a



Projecte de Millores de la Germandat de Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

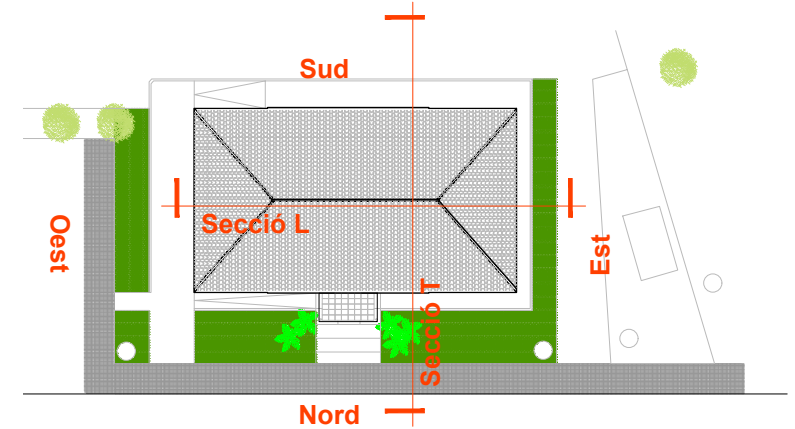
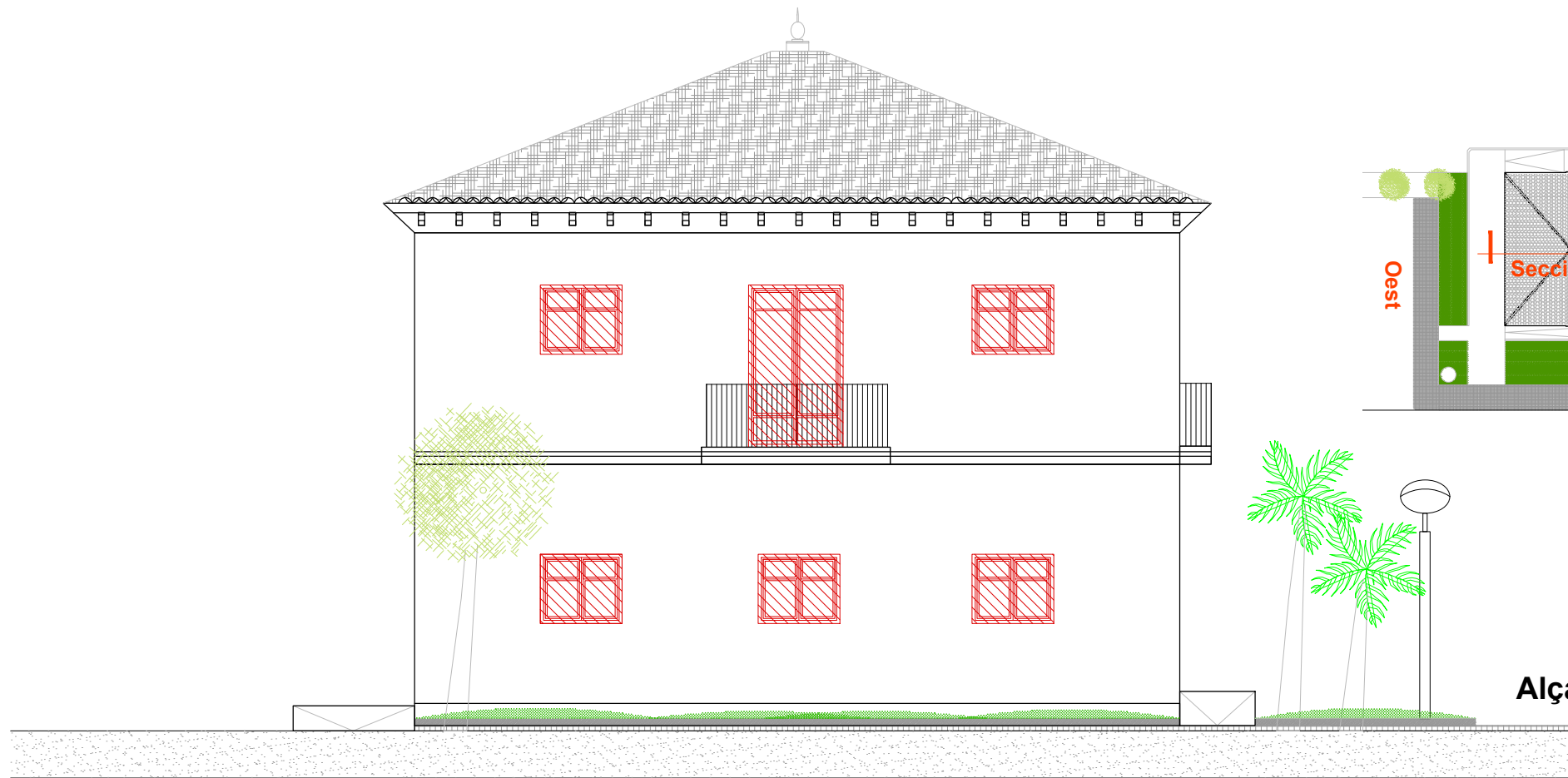
PLÀNOL:

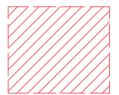
ON03 Obra Nova Alçat N

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

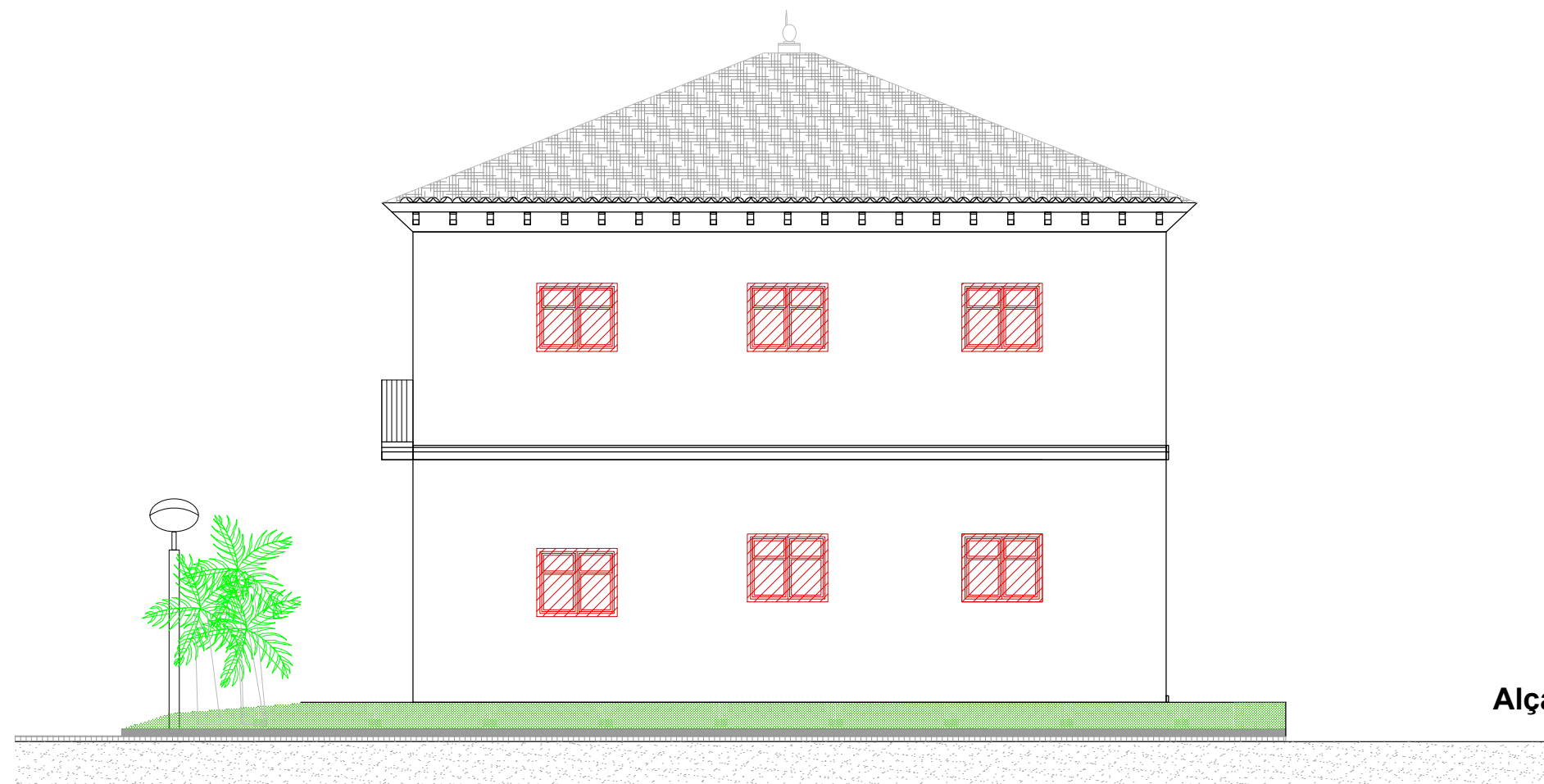
REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Goles de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com

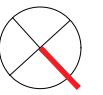


 Desmuntatge

Alçat Oest



Alçat Est

a.b
a 

Projecte de Milliores de la Germandat de Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

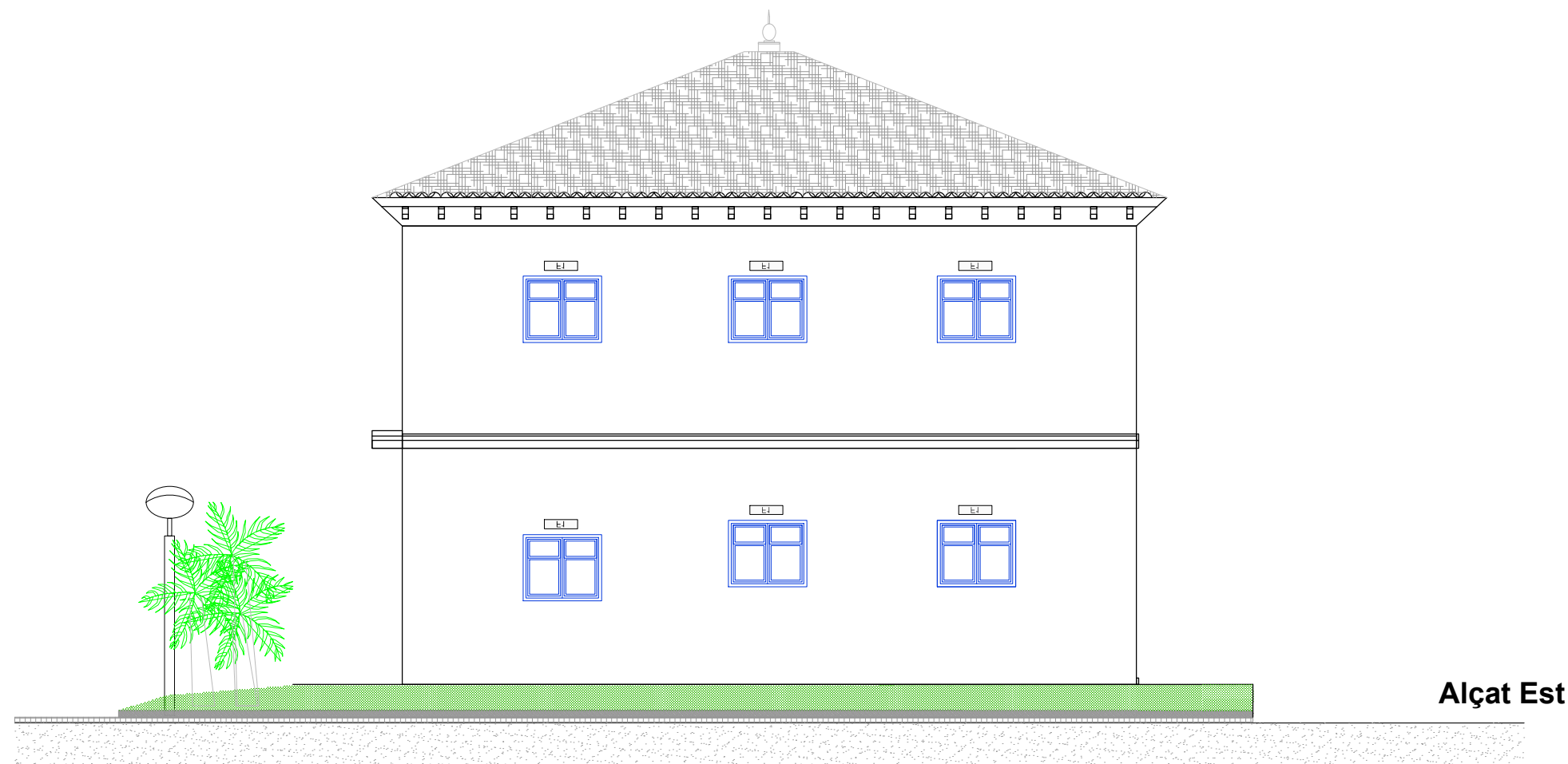
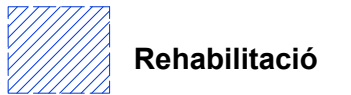
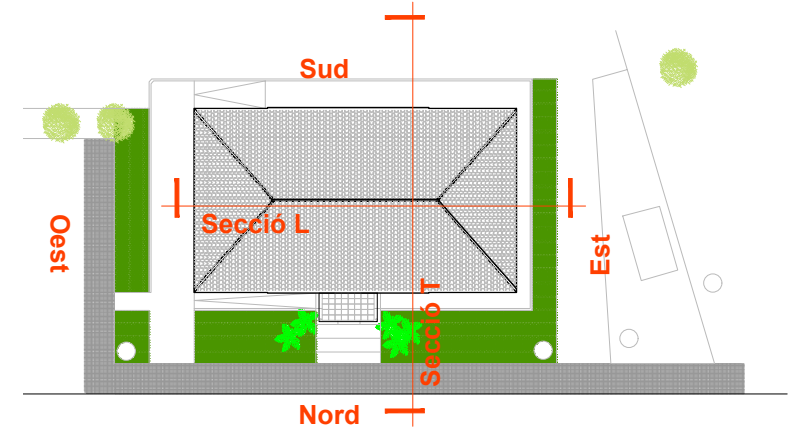
PLÀNOL:

EN04 Enderroc Alçat E i O

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Golecs de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



a.b
a



Projecte de Milliores de la Germandat de Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

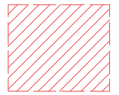
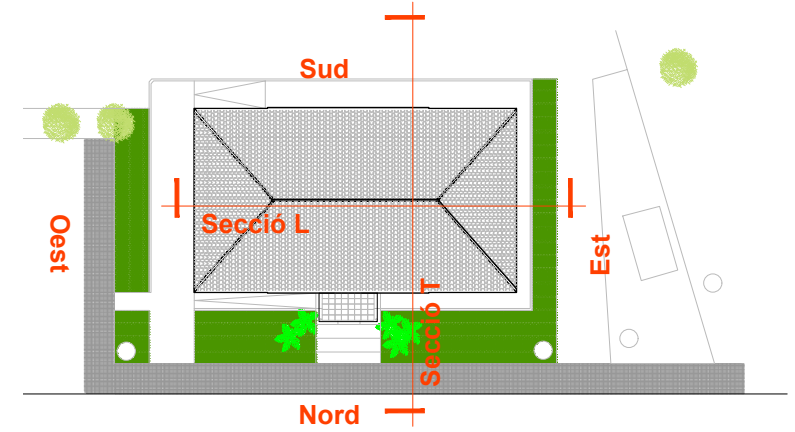
PLÀNOL:

ON04 Obra Nova Alçat E i O

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Golecs de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



Desmuntatge

a.b
a



Projecte de
Millores
de la
Germandat de
Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

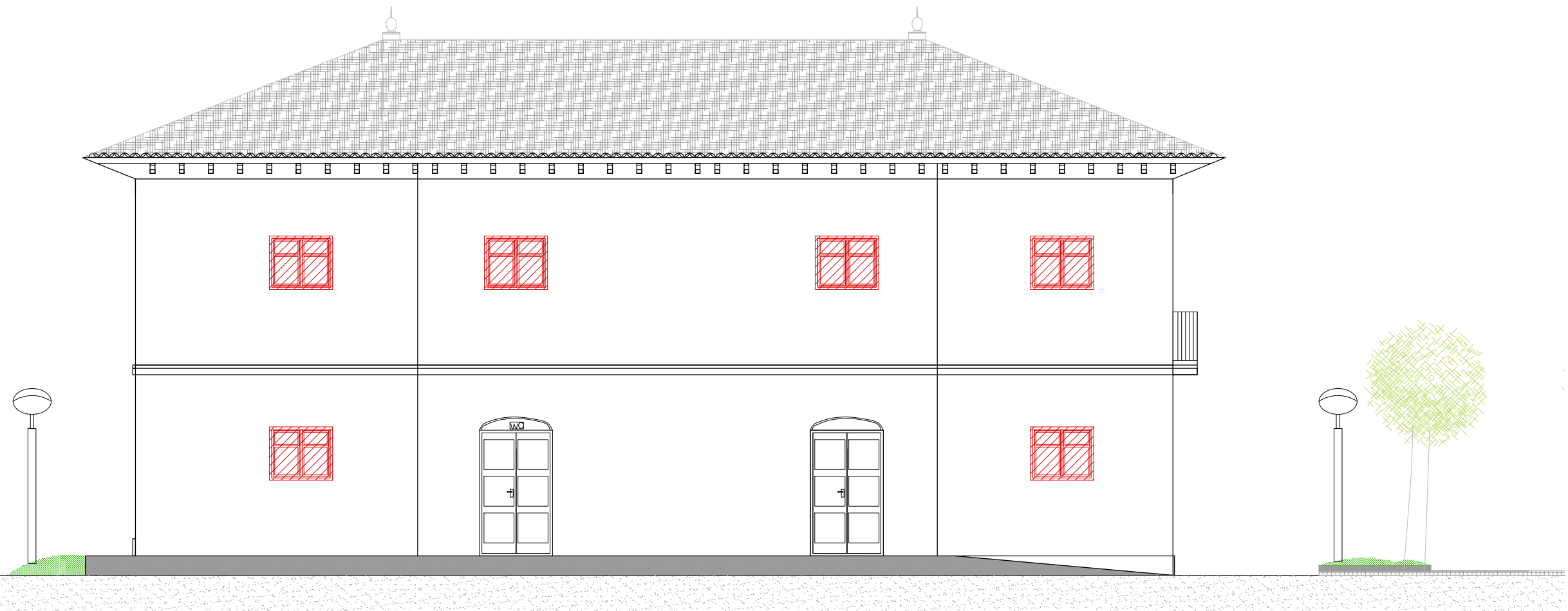
PLÀNOL:

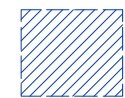
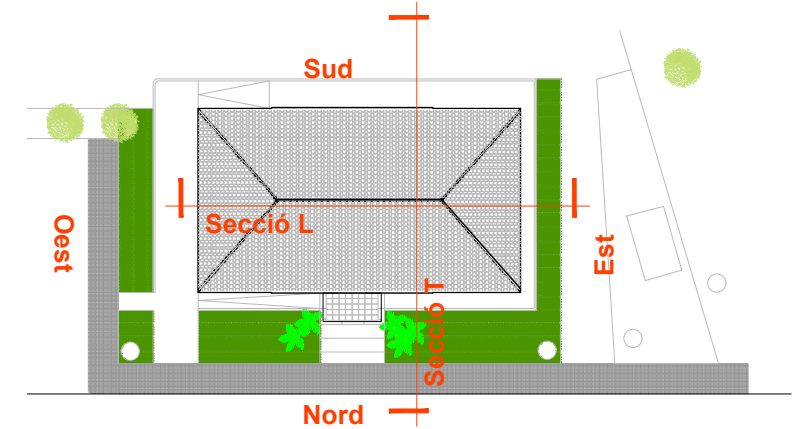
En05
Enderroc
Alçat S

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Goles de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com





Rehabilitació

a.b
a



Projecte de Millores de la Germandat de Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

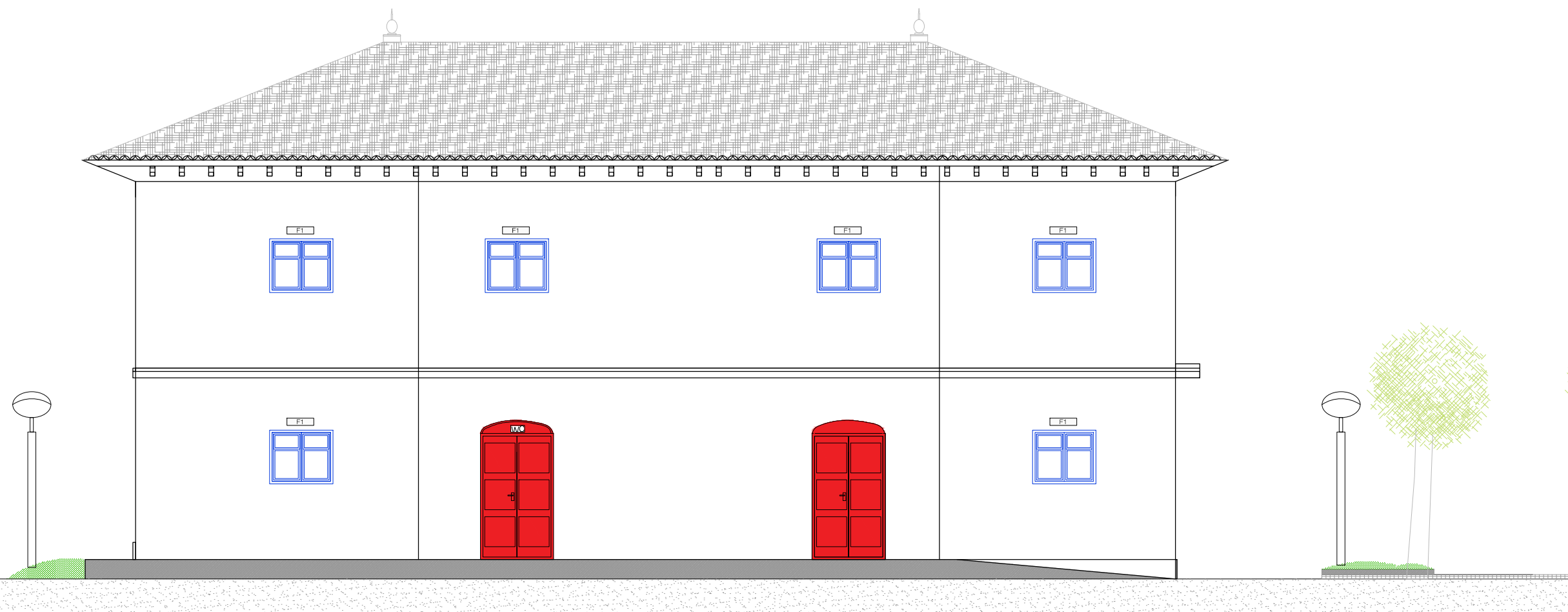
PLÀNOL:

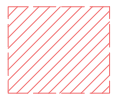
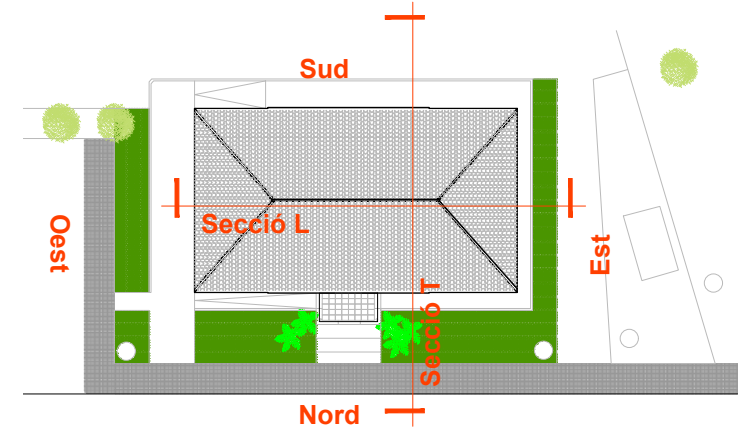
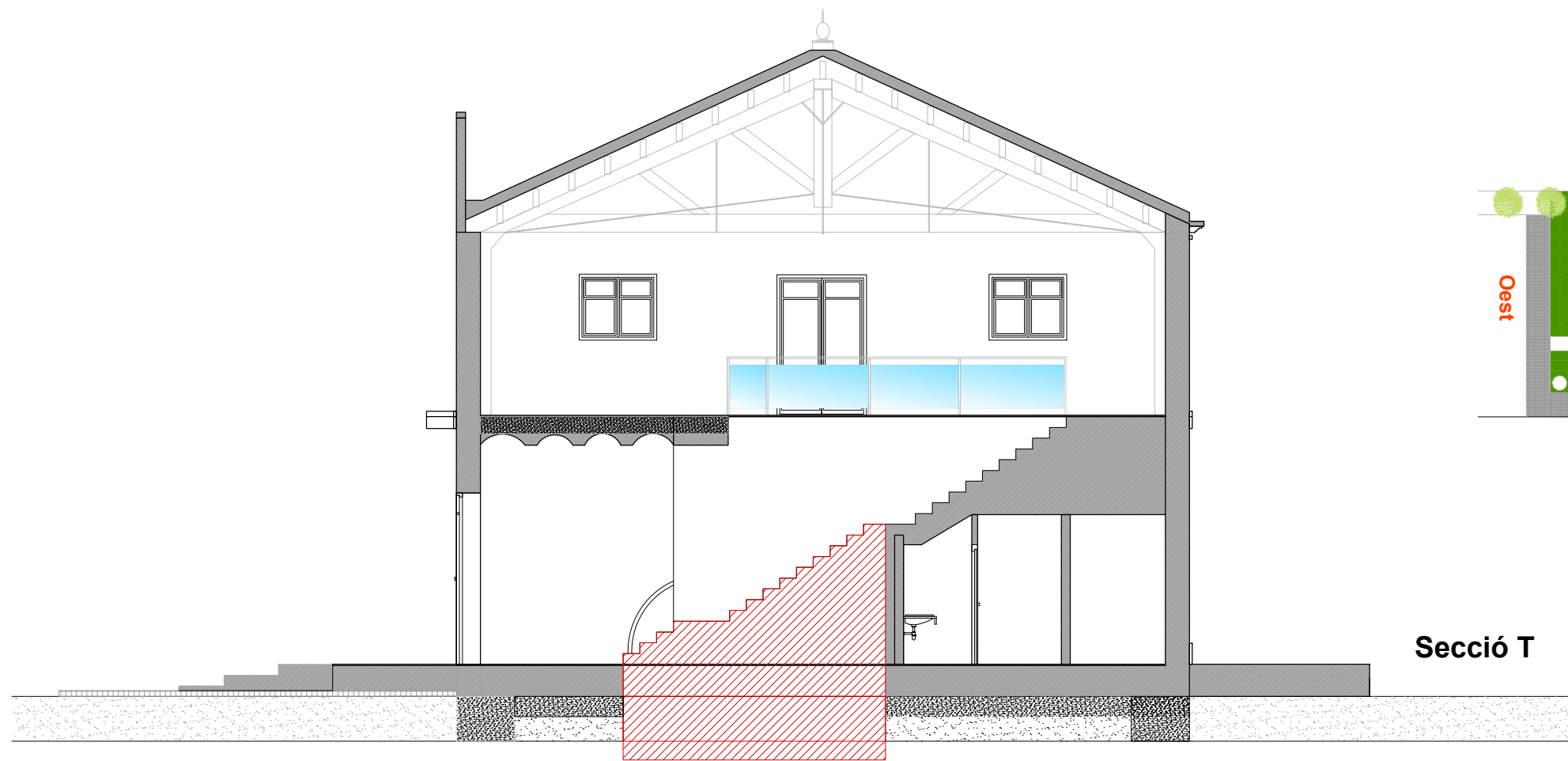
ON05 Obra Nova Alçat S

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

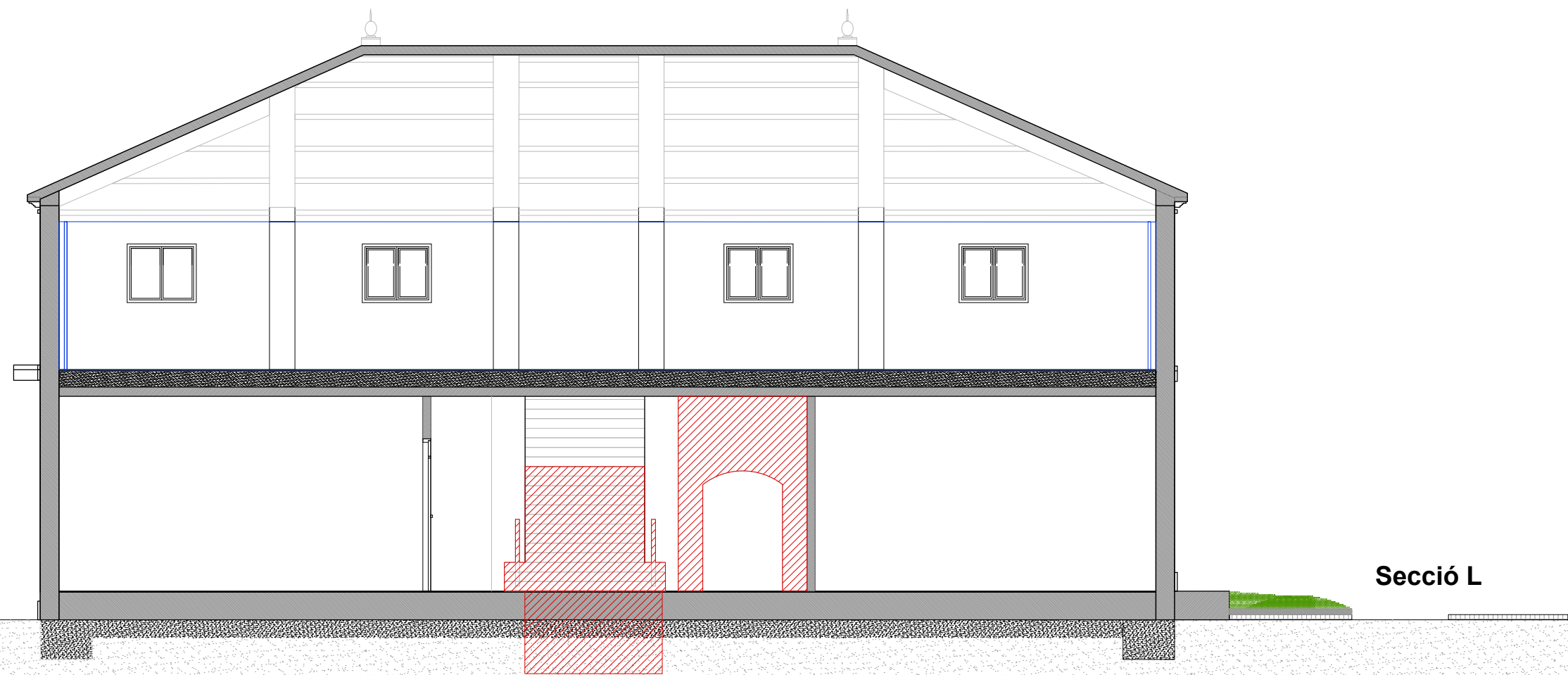
actua.b arquitectura
Av. Goles de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com





Enderrocs

Secció T



Secció L

a.b
a



Projecte de Millores de la Germandat de Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

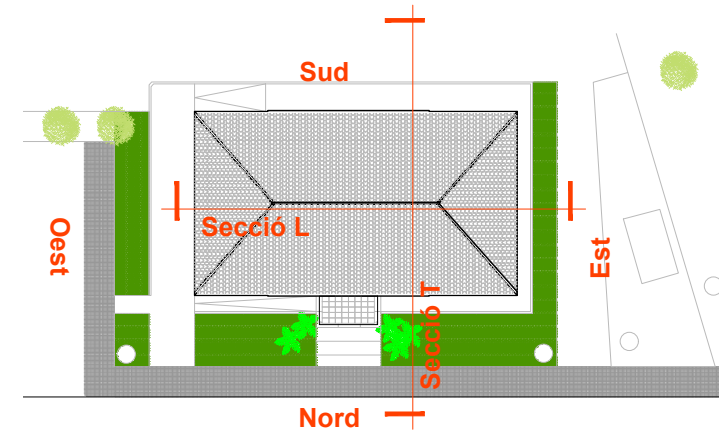
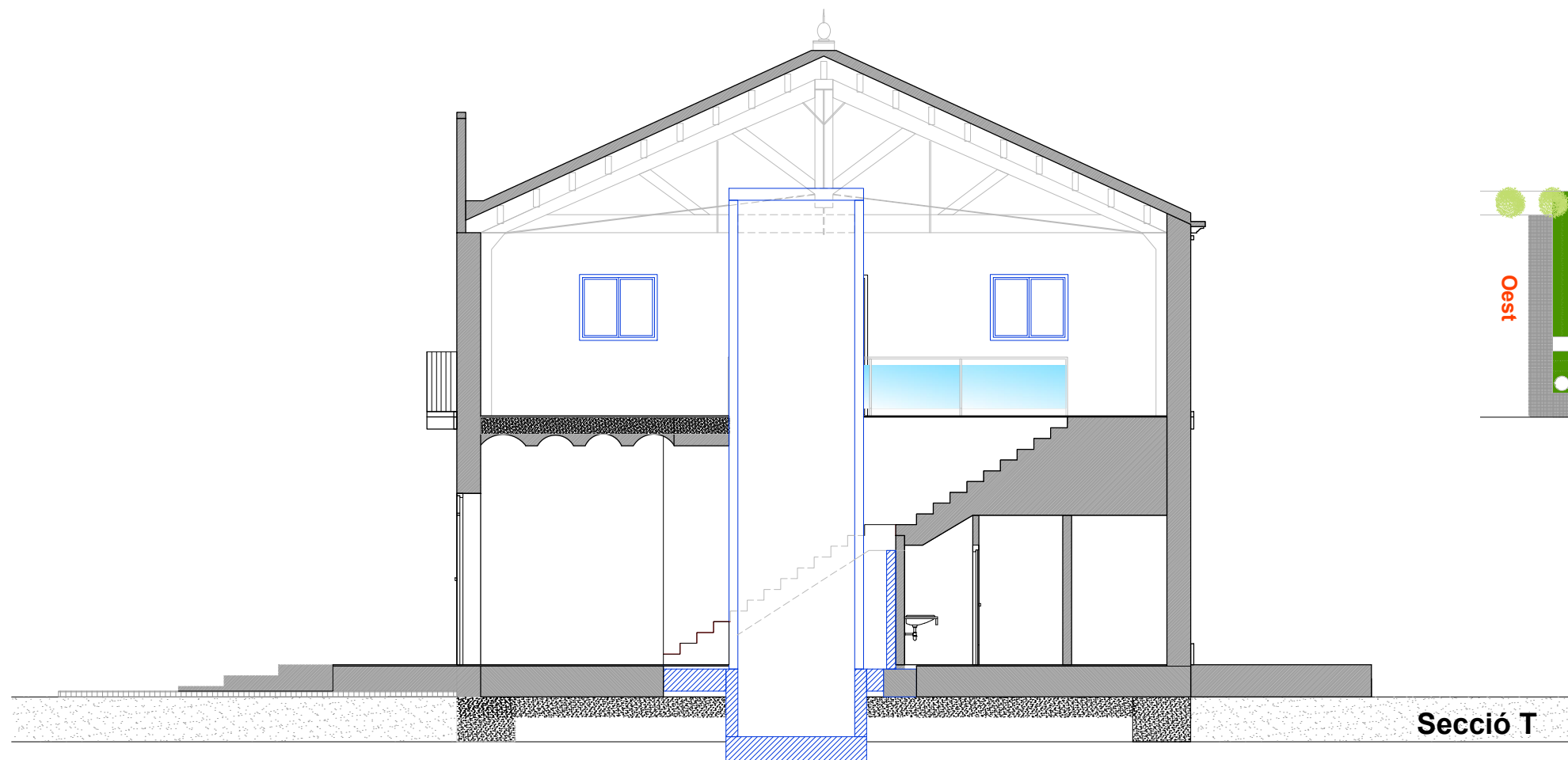
PLÀNOL:

EN06 Enderroc Seccions

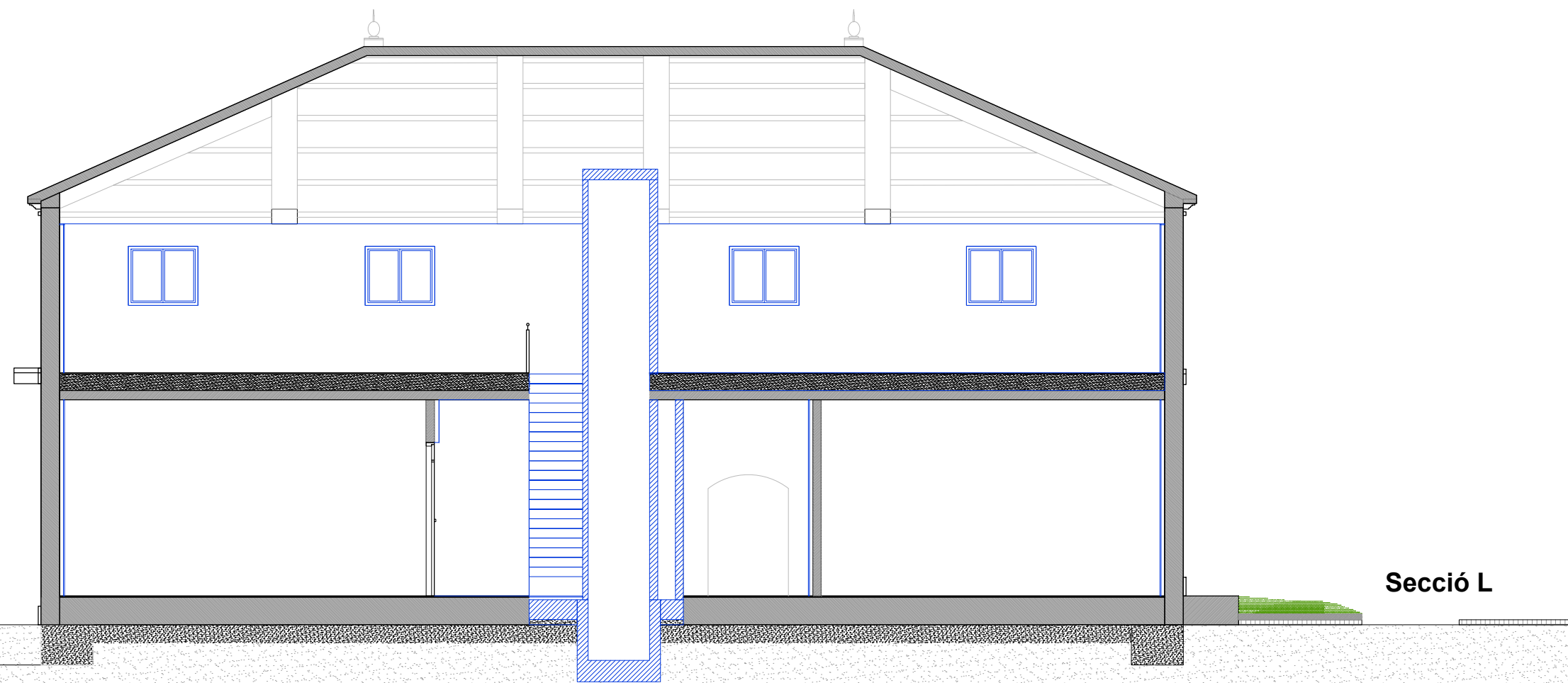
DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Gales de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



Obra
Nova



a.b
a



Projecte de Millores de la Germandat de Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

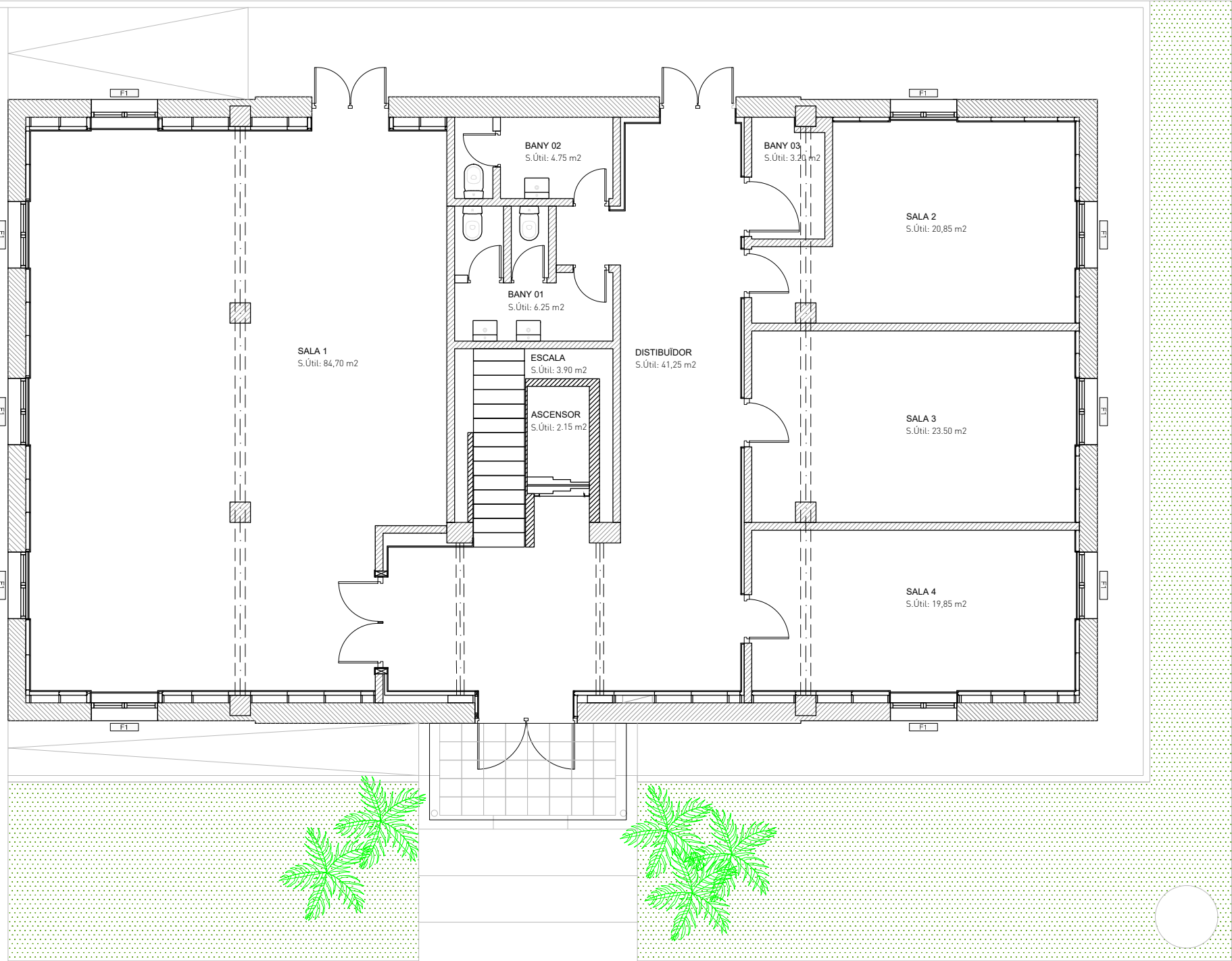
PLÀNOL:

ON 06 Obra Nova Seccions

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Gales de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



Superfícies

SUPERFÍCIES ÚTILS
PLANTA BAIXA

PROJECTE	S.ÚTIL HABITATGE	VOLUM	SUPERFÍCIE ERRASSES I EXTERIORS
Distribuidor	41,25	148,50	
Escala P1 (m2)	3,90	14,04	
Sala 1	84,70	304,92	
Sala 2	20,85	75,06	
Sala 3	23,50	84,60	
Sala 4	19,85	71,46	
Ascensor	2,15	7,74	
Bany 1	6,25	22,50	
Bany 2	4,75	17,10	
Bany 3	3,20	11,52	
TOTAL S.ÚTILS P.BAIXA	210,40	757,44	0,00

SUPERFÍCIES ÚTILS
PLANTA PIS

PROJECTE	S.ÚTIL HABITATGE	VOLUM	SUPERFÍCIE TERRASSES I EXTERIORS
Sala Expositiva	207,60	726,60	
TOTAL S.ÚTILS P. PIS	207,60	726,6	

Superfícies útils per usos

ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA	418,00
-------------------------	--------

Superfícies construïdes per planta

PLANTA BAIXA	
PALNTA BAIXA	259,25
S. CONSTRUÏDA PLANTA BAIXA	259,25
PLANTA PIS	
PLANTA PIS	259,25
S. CONSTRUÏDA PLANTA PIS	259,25
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	518,50

Superfície construïda per usos

TOTAL EDIFICI	518,50
---------------	--------

a.b
a



Projecte de
Millores
de la
Germandat de
Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

PLÀNOL:

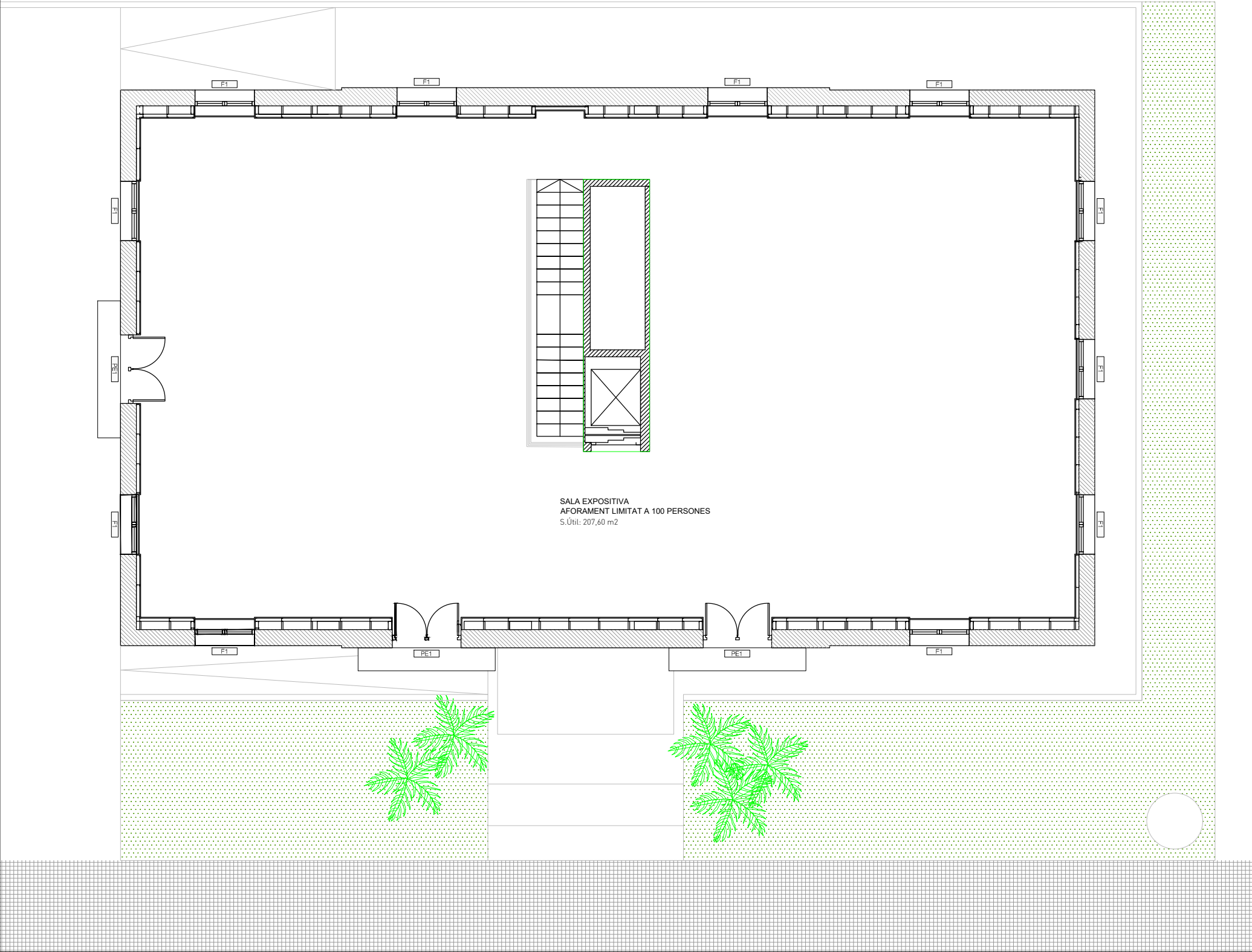
A02
Planta Baixa
Superfícies

DIN A3
DIN A1
DATA

Esc. 1/50
Esc. 1/100
Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Goleš de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com



Superfícies

SUPERFÍCIES ÚTILS
PLANTA BAIXA

PROJECTE	S.ÚTIL HABITATGE	VOLUM	SUPERFÍCIE ERRASSES I EXTERIORS
Distribuïdor	41,25	148,50	
Escala P1 (m2)	3,90	14,04	
Sala 1	84,70	304,92	
Sala 2	20,85	75,06	
Sala 3	23,50	84,60	
Sala 4	19,85	71,46	
Ascensor	2,15	7,74	
Bany 1	6,25	22,50	
Bany 2	4,75	17,10	
Bany 3	3,20	11,52	
TOTAL S.ÚTILS P.BAIXA	210,40	757,44	0,00

SUPERFÍCIES ÚTILS
PLANTA PIS

PROJECTE	S.ÚTIL HABITATGE	VOLUM	SUPERFÍCIE TERRASSES I EXTERIORS
Sala Expositiva	207,60	726,60	
TOTAL S.ÚTILS P. PIS	207,60	726,6	

Superfícies útils per usos

ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA	418,00
-------------------------	--------

Superfícies construïdes per planta

PLANTA BAIXA	
PALNTA BAIXA	259,25
S. CONSTRUÏDA PLANTA BAIXA	259,25

PLANTA PIS	
PLANTA PIS	259,25
S. CONSTRUÏDA PLANTA PIS	259,25

TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	518,50
-----------------------------	--------

Superfície construïda per usos

TOTAL EDIFICI	518,50
---------------	--------

a.b
a



Projecte de
Millores
de la
Germandat de
Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

PLÀNOL:

A03
Planta Primera
Superfícies

DIN A3
DIN A1
DATA

Esc. 1/50
Esc. 1/100
Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Goles de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Els materials a emprar compliran l'establert a les següents normatives i plecs tècnics:

- Perfils CTE-DB-EA, MV 11, UNE 365212-72, 36526-73 y 36527-73.
- Xapes CTE-DB-EA, MV 111 y UNE 36060.
- Soldadures a topall CTE-DB-EA, MV 111, UNE 14002, 14011, 14012, 14055, 14130, 14031 y 14038
- Soldadures en angle CTE-DB-EA, MV 111, UNE 14002, 14011, 14012, 14055, 14130, 14031 y 14038

Es realitzaran els següents controls d'execució:

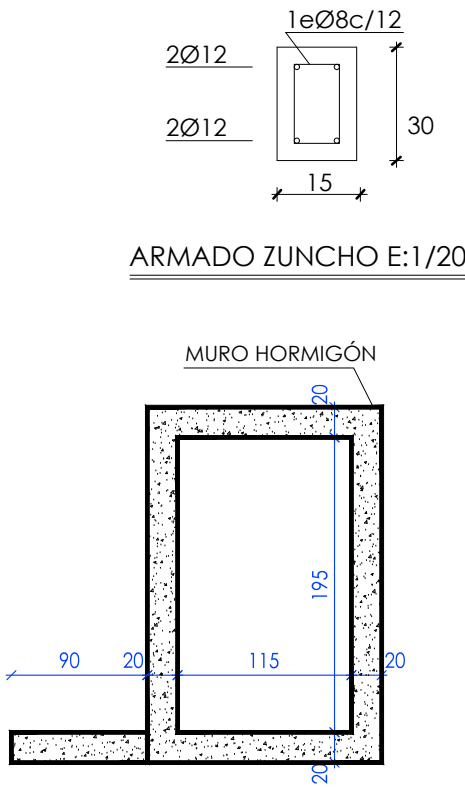
- 1.0. Comprovació de forma (una cada 5 bigues). No s'admitiran toleràncies en la fletxa superiors toleràncies en la fletxes superiors a L/500 ni a 10 mm.
- 2.0. Comprovació de soldadures
- 2.1. En solapaments, es comprovarà una soldadura per unitat snese admetre interrupcions del cordó ni defectos aparentes.
- 2.2. En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longituds i separacions que quedin fora dels àmbits definits al projecte ni defectes aparents.
- 2.3. Sieguint el plà de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions, s'efectuaràn els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordones que s'especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran previ bisellat per procediments mecànics de les xapes o perfils a unir, descartant el material entregat a obra que no compleixi aquest requeriment

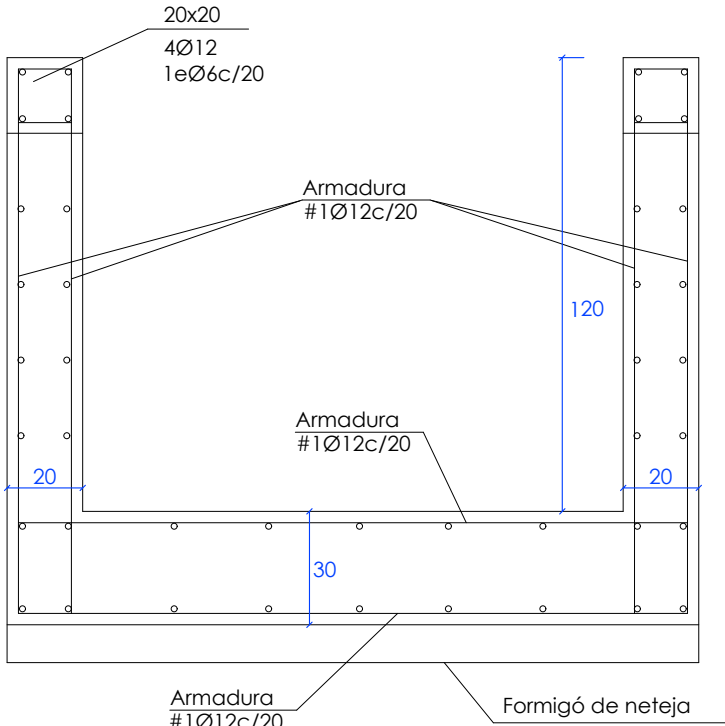
COEFICIENTES DE SEGURIDAD ADOPTADOS				
HORMIGON				
Coefic. parciales de seguridad (γ_c)	Situación persistente			
	1,50			
	Situación accidental			
	1,00			
Recubrimiento nominal (mm)		lateral	superior	inferior
	cimenta./contención	50	50	70
	pilares/pantallas	35	—	—
	vigas/forjados	35	35	35
ACERO				
Coefic. parciales de seguridad (γ_s)	Situación persistente			
	1,15			
	Situación accidental			
	1,00			
El acero a emplear en las armaduras deberá estar certificado				
Coeficientes parciales (γ) de seguridad para las acciones				
	RESISTENCIA		ESTABILIDAD	
	Desfav.	Favorable	Desestabilizadora	Estabilizadora
Permanente	1.35	0.8	1.10	0.9
Variable	1.50	1.0	1.50	1.0

CARACTERÍSTQUES DEL FORJAT

ZONA: ASCENSOR					
Tipo de perfil	segons planta	CARGAS LINEALES	1000	700	200
			kg/ml.	kg/ml.	kg/ml.
Estado de cargas					
Peso propio	360 kg/m2		FACHADAS	PAREDES INT. 15 cm	BARANDILLAS
Sobrecarga de uso	300 kg/m2				
Cargas permanentes	200 kg/m2				
Carga concentrada	200 kg				
TOTAL	860 kg/m2				



FOSSEJAT ASCENSOR E:1/50



DETALL FOSSEJAT ASCENSOR E:1/20



Projecte de Millores de la Germandat de Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

PLÀNOL:

E 01 Estructura Fossejat

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Gales de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

UNITAT INTERIOR

PREVISSIÓ DE PAS DE LES CANONADES PER NOVES PAREDS I CALAIXOS DE GUIX LAMINAT

Sistemes

3 UTA KSTi 18n/50 nova

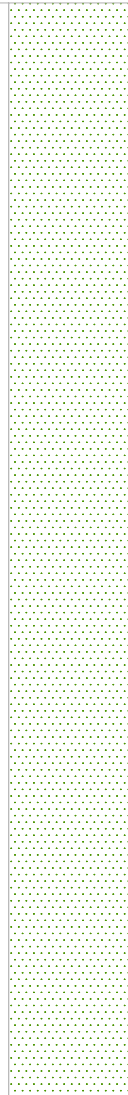
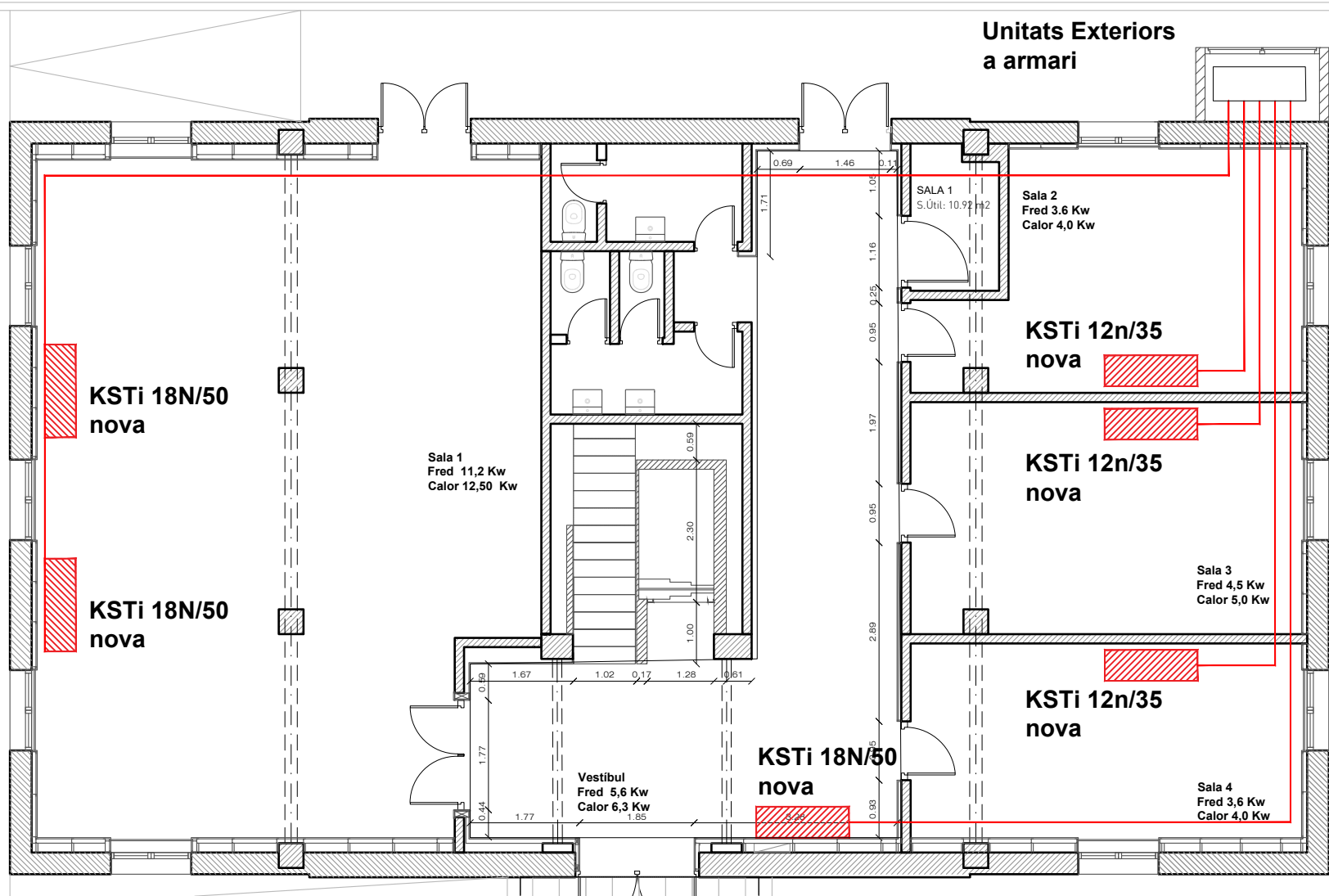
Potència en fref 5.275 W - COP 4.13

Potència en calor 5.568 W - EER 3.71

3 UTA KSTi 12n/35 nova

Potència en fref 3.517 W - COP 3.55

Potència en calor 3.810 W - EER 3.40



EQUIPS PB

		KSTi 09N/25 NOVA		KSTi 12N/35 NOVA		KSTi 18N/50 NOVA		KSTi 24N/71 NOVA	
CARACTERÍSTICAS		FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR
CAPACIDAD	W	2.638	2.931	3.517	3.810	5.275	5.568	7.034	7.327
	Min/Máx	909/3400	821/3.370	1.114/4.162	1.084/4.220	1.817/6.125	1.377/6.741	2.081/7.948	1.162/8.792
	Kcal/h	2.269	2.521	3.025	3.277	4.536	4.788	6.049	6.301
CONSUMO ELÉCTRICO	W	732 [100-1.240]	733 [120-1.200]	1.213 [130-1.580]	1.088 [100-1.680]	1.539 [140-2.360]	1.480 [200-2.410]	2.345 [160-2.960]	2.005 [260-3.140]
RANGO TEMPERATURAS DE TRABAJO U. EXTERIOR	°C	-15°/50°	-15°/30°	-15°/50°	-15°/30°	-15°/50°	-15°/30°	-15°/50°	-15°/30°
EER	W/W	3,71		3,06		3,40		2,71	
COP	W/W	4,13		3,66		3,55		3,05	
SEER		6,3 [A++]		6,1 [A++]		7,1 [A++]		6,1 [A++]	
SCOP [ZONA CLIMÁTICA CÁLIDA]		5,4 [A+++]		5,1 [A+++]		5,2 [A+++]		5,2 [A+++]	
SCOP [ZONA CLIMÁTICA INTERM.]		4,0 [A+]		4,0 [A+]		4,0 [A+]		4,0 [A+]	
UNIDAD INTERIOR									
ALIMENTACIÓN	V-ph-Hz	220/240-1-50		220/240-1-50		220/240-1-50		220/240-1-50	
CAUDAL DE AIRE (L-M-H)	m³/h	325/360/466		314/430/540		540/680/840		662/817/980	
NIVEL SONORO									
POTENCIA SONORA (H)	dB[A]	54		55		55		59	
PRESIÓN SONORA (L-M-H)	dB[A]	25/32/38,5		25/34,5/40,5		30/37/44		34,5/42/44,5	
DIMENSIONES (mm)	Ancho	805		805		957		1.040	
	Profundo	194		194		213		220	
	Alto	285		285		302		327	
PESO NETO	Kg	7,6		7,6		10		12,3	

EQUIPS P1

		KSTi-48/140 TA 2x24 CD TRIF R-32 NOVA		KSTi-55/160 TA 2x30 CD TRIF R-32 NOVA	
CARACTERÍSTICAS		FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR
CAPACIDAD NOMINAL	kW	14,1	16,1	15,3	18,2
	Min/Máx	(3,5/15,5)	(4,1/18,2)	(4,1/17,3)	(4,4/20,5)
	kW	4,8	4,5	5,3	5,2
CONSUMO NOMINAL	Min/Máx	[0,88 / 6,0]	[0,95 / 5,7]	[1,03 / 6,65]	[0,95 / 6,6]
SEER/SCOP	kWh/kWh	6,1	4,0	6,1	4,0
CLASIFICAC. ENERGÉTICA	Frío/Calor	A++/A+		A++/A+	
ALIMENTACIÓN	V-ph-Hz	380/415-3-50		380/415-3-50	
UNIDAD INTERIOR		2 unid. int. KSTi-24/71 CD R-32 NOVA		2 unid. int. KSTi-30/80 CD R-32 NOVA	
CAUDAL AIRE (L-M-H)	m³/h	825/1.035/1.229		1.500/1.800/2.100	
PRESIÓN ESTÁTICA DISP.	Pa	25 [0~160]		37 [0~160]	
PRESIÓN SONORA (L-M-H)	dB[A]	41/46/49		46/48/50,5	
POTENCIA SONORA	dB[A]	62		64	
DIMENSIONES (mm)	Ancho	1.100		1.360	
	Profundo	774		774	
	Alto	249		249	
PESO NETO / BRUTO	kg	32,3/39,1		40,5/48,3	
DIMENSIONES DESAGÜE	mm	25		25	

a.b
a



Projecte de
Millores
de la
Germandat de
Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

PLÀNOL:

I 01
Instal·lacions
Clima PB

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Gales de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

UNITAT INTERIOR

PREVISSIÓ DE PAS DE LES CANONADES PER EL FALÇ SOSTRE ESPECÍFIC

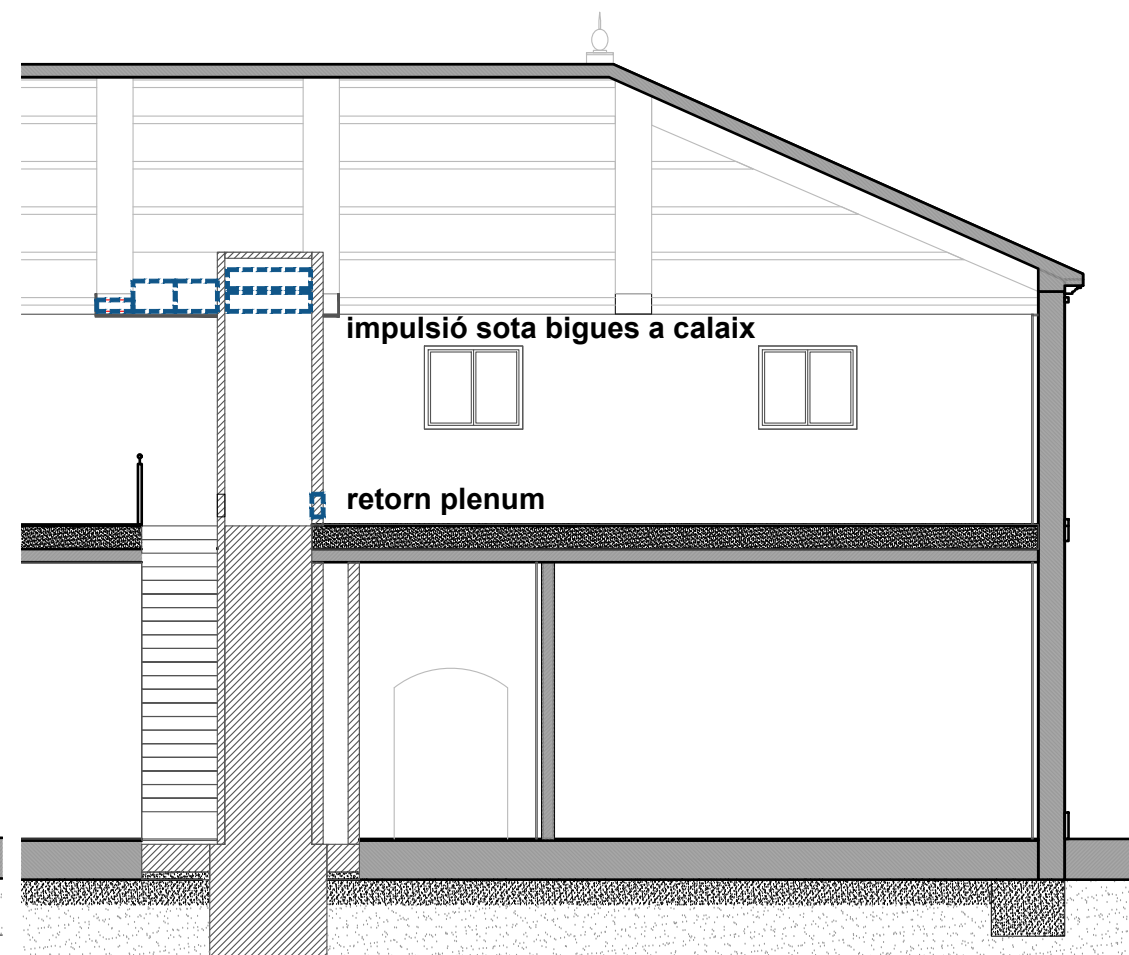
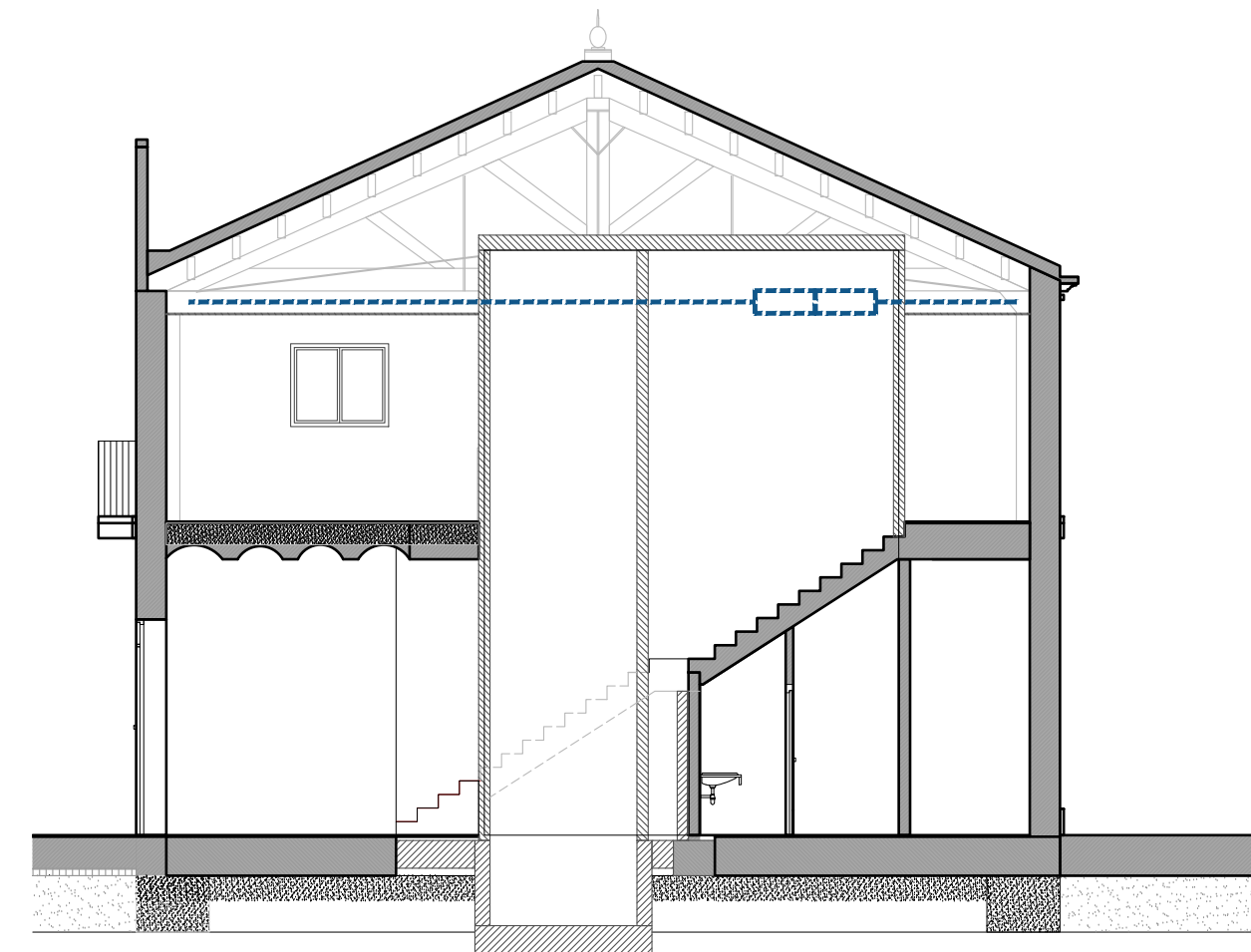
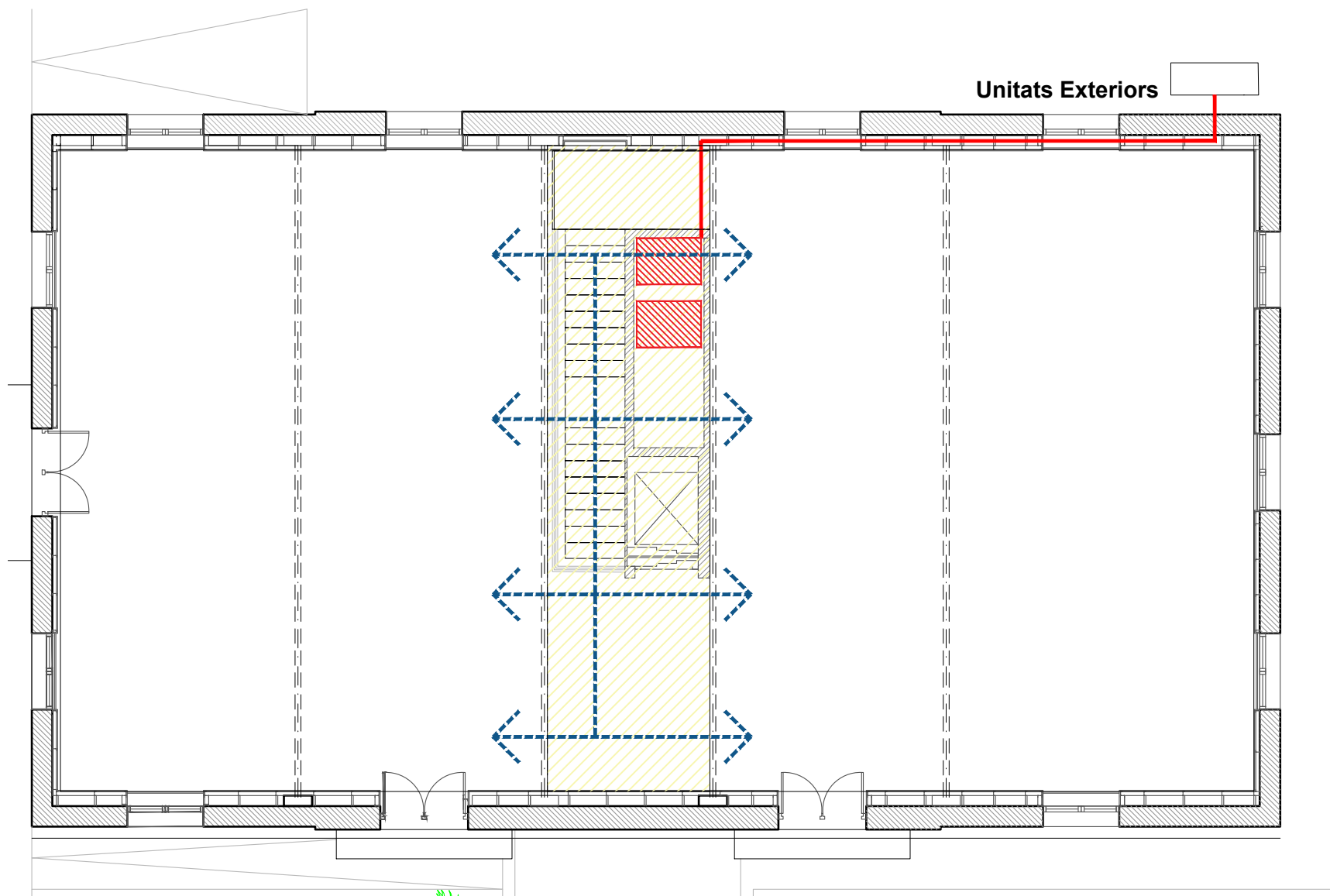
ESQUEMA INSTAL·LACIÓ CLIMA

FALÇ SOSTRE

Sistemes

2 x KSTi-48/140 TA 2x24 CD R-32 NOVA

Potència en fref	14.100 W Consum nominal 4.8 kw
Potència en calor	16.100 W Consum nominal 4.5 kw



Projecte de
Millores
de la
Germandat de
Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

PLÀNOL:

I 02
Clima
Planta Primera

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Gales de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com

LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

LLUMINÀRIA LED PENJANT DECORATIVA 30 W

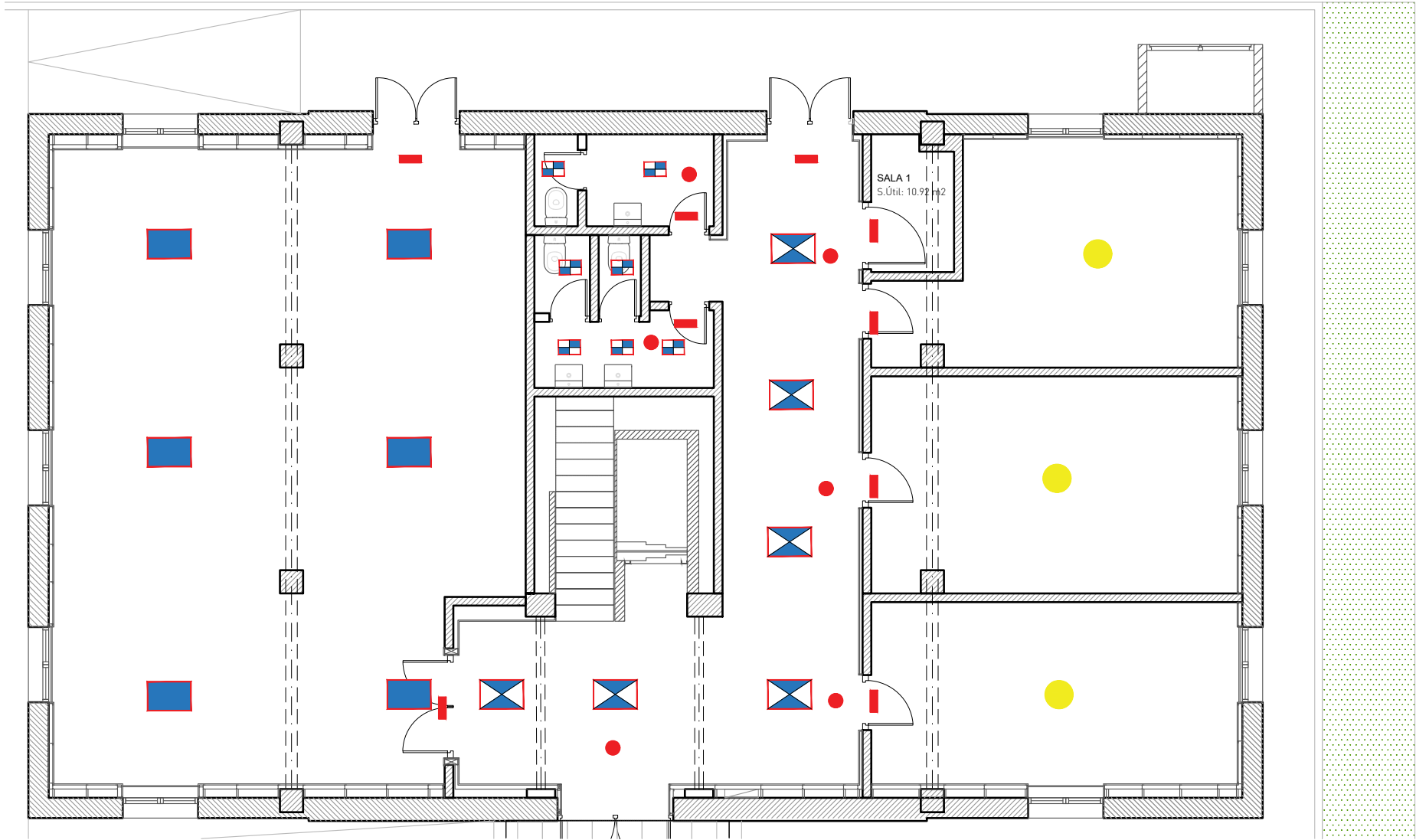
PENJANT AMB DETECTOR TIPUS LED 30 W

SUPERFICIAL TIPUS LED 14 W

Philips Hue Amaze 33 W

EMERGÈNCIA

DETECTOR



a.b
a



Projecte de
Milliores
de la
Germandat de
Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

PLÀNOL:

I 03
Instal·lacions
Il·luminació PB

DIN A3
DIN A1
DATA

Esc. 1/50
Esc. 1/100
Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Gales de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com

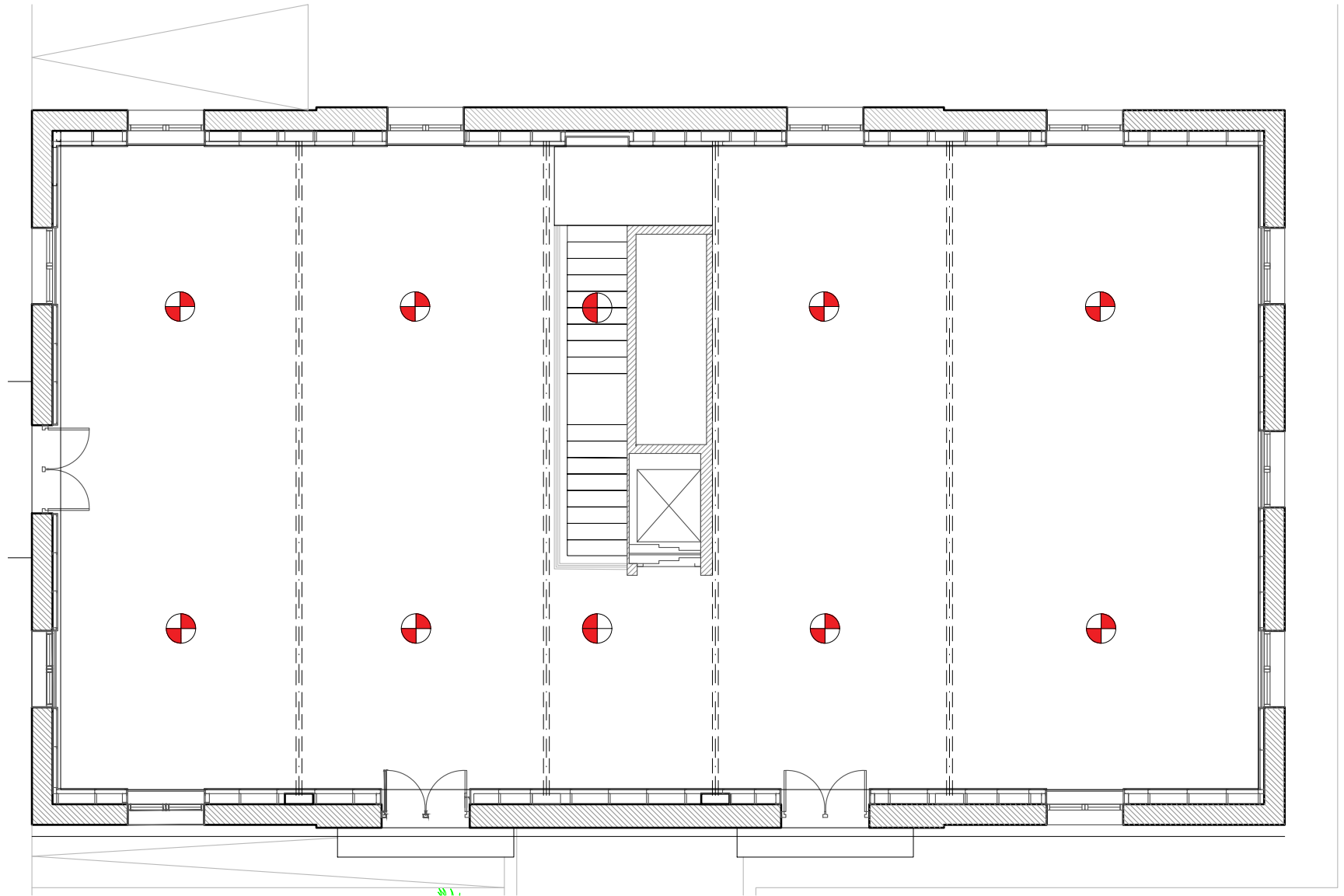
LLEGENDA IL·LUMINACIÓ



DOWNLIGHT TIPUS CAMPANA LED 190W



DOWNLIGHT TIPUS LED 190W + EMERGÈNCIA



a.b
a



Projecte de
Millores
de la
Germandat de
Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

PLÀNOL:

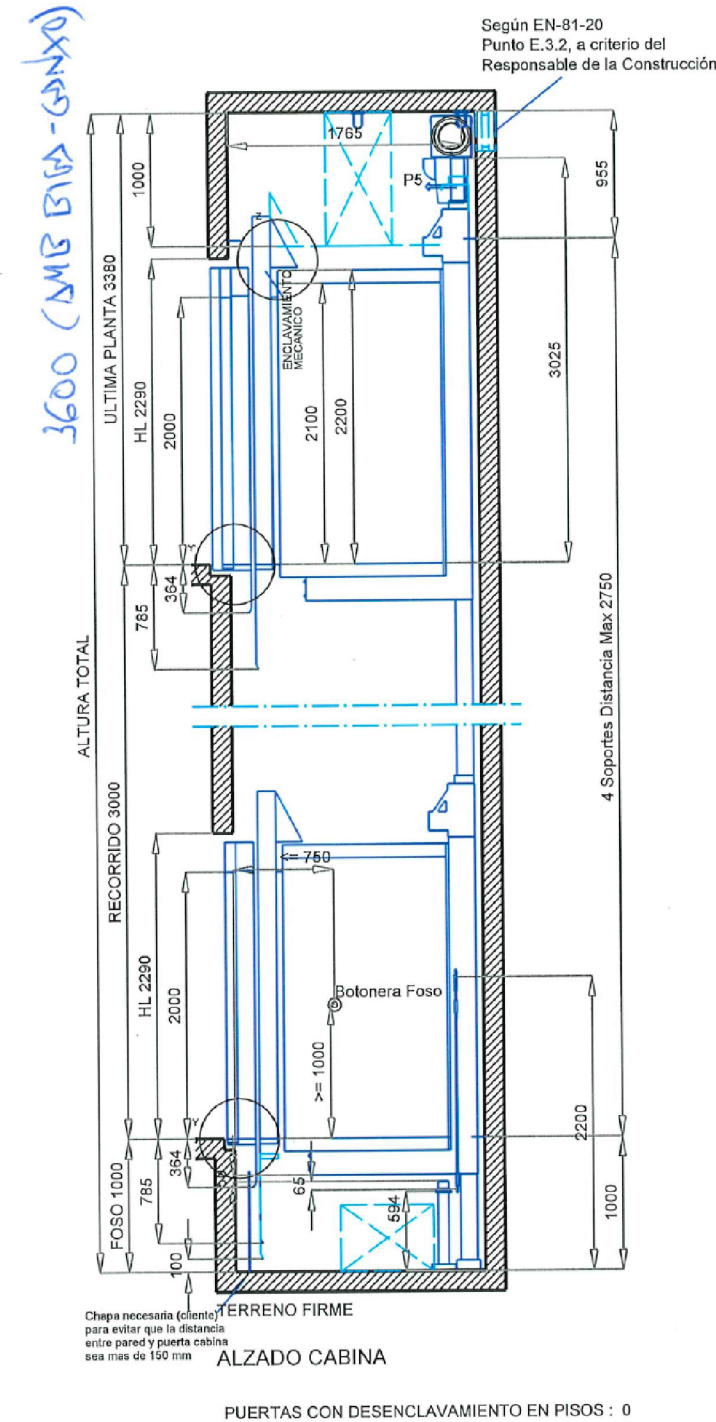
I 04
Il·luminació
Planta Primera

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

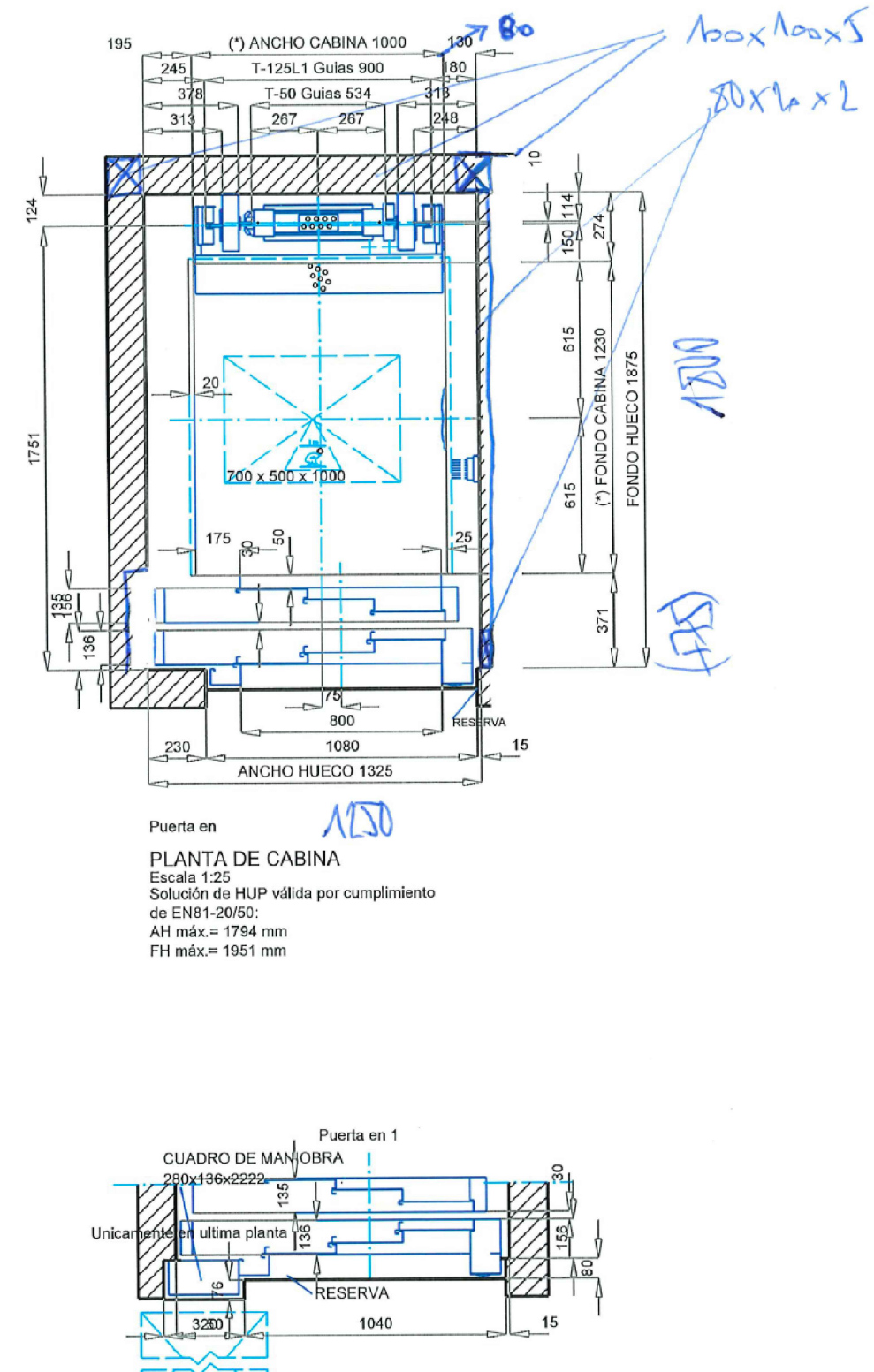
REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Gales de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com

PLANO DE OFERTA (NO DEFINITIVO)



Alçat d'Ascensor sèrie Flex Orona



Planta d'Ascensor sèrie Flex Orona

a.b
a

Projecte de Millors de la Germandat de Jesús i Maria

SITUACIÓ:
Avinguda de la Pau
Deltebre (Tarragona)

REFERÈNCIA CADASTRAL
6203847cf0160S0001AJ

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
CIF - P4318100 - G

AUTOR
Joan Miquel Bonet Durà
Col·legiat nº: 49466-6

PLÀNOL:

I 05 Ascensor

DIN A3 Esc. 1/50
DIN A1 Esc. 1/100
DATA Abril 2023

REF. PROJECTE
E23004

actua.b arquitectura
Av. Gales de l'Ebre 89, 43580 Deltebre
P. Sant Joan 32, Àtic, 08010 Barcelona
www.actua-b.com

III COMPLIMENT DEL CTE

RD.314/2006. CODI TÈCNIC DE L' EDIFICACIÓ

- DB-SE: És d' aplicació en el present projecte.
- DB-SI: És d' aplicació en el present projecte.
- DB-SUA: És d' aplicació en el present projecte.
- DB-HS: No és d' aplicació en el present projecte.
- DB-HE: No és d' aplicació en el present projecte.
- DB-HR: No és d' aplicació en el present projecte.

ALTRES NORMATIVES ESPECÍFIQUES

- CODI ESTRUCTURAL i EFHE. INSTRUCCIÓ DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL.
- REBT. REGLAMENT ELECTROTÈCNIC DE BAIXA TENSIO.

III.1 Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici

L'edifici té un ús de pública concurrència. A la planta Baixa els usos definits com a “Sala” tindran un ús de sales de reunions, formació, despatxos o oficines. També hi ha dos lavabos existents i un per a minusvàlids. La resta son passadissos, distribuïdors i un nucli de comunicacions vertical format per escales i ascensor que accedeixen a la planta primera.

A la planta primera l'espai definit com a SALA amb una superfície de 207,60 m2 tindrà funcions expositives, de reunions, conferències, presentacions i reunions ***amb un aforament limitat a 100 persones.***

Aquests espais tindrà limitacions en funció del seu ús com son la capacitat de persones i les activitats que s'hi exerciran. Les instal·lacions seran les adequades a l'ús.

III.2 CTE Memòria justificativa del compliment del DB-SE Seguretat Estructural)

Per a la redacció del present projecte s'ha previst la utilització i el compliment dels següents Documents Bàsics i Normes Bàsica Espanyola vigents.

-DB-SE-AE.	Acciones en la edificación
-DB-SE-C.	Cimientos
-DB-SE-A.	Acero
-DB-SE-F.	Fábricas
-DB-SE-M.	Madera
-DB-SE-I.	Incendio
-NCSE-02	Norma sismo resistente
-CE	Código Estructural

1 Mètodes de càlcul

Per a la determinació d'esforços en els diferents elements estructurals s'utilitzen 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 elements a analitzar.

D'altra banda, per a la comprovació de seccions de formigó, s'utilitzen les bases de càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim anelàstic, contemplant, d'aquesta manera, la fissuració per tracció i l'elasto-pasticitat en compressió. Per a la comprovació de les seccions d'acer, s'utilitzen generalment les bases de càlcul elàstic, tot i que en ocasions, es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic. L'especificació de les metodologies utilitzades per les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

1.1.- Suport informàtic.

El model estructural ha estat analitzat mitjançant suport informàtic.

1.2.- Estructures de barres.

La seva anàlisi es duu a terme mitjançant el càlcul matricial d' estructures, aplicat tant a estructures planes com espacial.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de cadascuna de les barres de l' estructura es contemplen els dos teoremes de Mohr, relacionant tots els moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En aquests casos en què l' esveltesa de l' estructura és determinant, s' utilitza també el càlcul matricial, tot i que basat en la formulació de l' equació d' equilibri de l' estructura sota les consideracions de la teoria de 2n ordre, deduint, doncs, les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d' accions en funció de l' esforç axial.

1.3.- Murs pantalla i murs de contenció.

Per a l' anàlisi tant de l' estabilitat de murs de contenció com de murs pantalla s' utilitza la teoria d' empuixos actius i passius de Rankine.

Per a això es discretitza la pantalla i es demana, d'una banda, a les empitjoraments que correspongui i de l'altra a la reacció que provoca el seu encastrament sobre un terreny elàstic. En el cas del càlcul de murs de contenció, el suport es resol directament mitjançant una sabata, i en el cas de l' anàlisi de murs pantalla mitjançant el seu encastrament en el terreny, considerant el criteri de Blum.

1.4.- Comprovació de perfil·leria metàl·lica.

La comprovació de perfil·leria metàl·lica es realitza en base a les consideracions de la normativa DB-SE-AE "Estructures metàl·liques", i del Codi Estructural, segons mètodes elàstics i anaelàstics.

1.5.- Armat de seccions de formigó armat.

L'armat de seccions de formigó es realitza en trencament, considerant el diagrama $\sigma-\epsilon$ que es detalla en l'apartat 3r de la present.

Mitjançant aquesta metodologia s' analitzen casos de dilució simple recta i esviada, flexo-compensió recta i esviada, compressió composta recta i esviada i tracció composta recta o esviada, segons la determinació del pla de deformacions i el plantejament de les equacions d' equilibri intern.

Per a la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s' utilitzen les consideracions de la Normativa Codi Estructural.

2- Capacitat portant

Totes les verificacions i combinacions s' han realitzat en tots els casos segons els coeficients parcials expressats en el punt 5 de la present memòria o en el DB-SE.

2.1.- Verificacions i combinació d' accions.

S' ha comprovat que l' efecte de les accions, en relació a les vibracions o deteriorament, no assoleixen els valors límits establerts en el DB-SE considera que hi ha suficient estabilitat quan es compleix la condició:

$E_{d,dst} < E_{d,stb}$ sent:

$E_{d,dst}$: Valor de càlcul de l' efecte de les accions desestabilitzadores.

$E_{d,stb}$: Valor de càlcul de l' efecte de les accions estabilitzadores.

Es considera que hi ha suficient resistència de l' estructura, d' un element o d' una unió quan es compleix la condició

$E_d < R_d$ sent:

E_d : Valor de càlcul de l' efecte de les accions.

R_d : Valor de càlcul de les resistències corresponents.

2.2.- Combinacions.

Les combinacions, per a situació persistent o transitòria, s' han determinat mitjançant l'expressió:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

és a dir, considerant l' actuació simultània de:

- Totes les accions permanents, en valor de càlcul ($\gamma_G \cdot G_k$), inclòs el pretensat ($\gamma_P \cdot P$)
- Una acció variable qualsevol, en valor de càlcul ($\gamma_Q \cdot Q_k$), havent d'adoptar-se com a tal una rere l'altra successivament en diferents anàlisis
- La resta de les accions variables, en valor de càlcul de combinació ($\gamma_Q \cdot \psi_0 \cdot Q_k$).

Per a les accions corresponents a una situació extraordinària, s' ha determinat mitjançant l' expressió:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

És a dir, considerant l'actuació simultània de:

totes les accions permanents, en valor de càlcul ($\gamma_G \cdot G_k$), inclòs el pretensat ($\gamma_P \cdot P$)

- Una acció accidental en valor de càlcul (A_d), havent d'analitzar-se successivament amb cadascuna d'elles.
- La resta de les accions variables, en valor de càlcul freqüent ($\gamma_Q \cdot \psi_1 \cdot Q_k$), havent d'adoptar-se com a tal, una rere l'altra successivament en diferents anàlisis amb cada acció accidental considerada.
- La resta de les accions variables, en valor de càlcul gairebé permanent ($\gamma_Q \cdot \psi_2 \cdot Q_k$)
- En situació extraordinària, tots els coeficients de seguretat ($\gamma_G, \gamma_P, \gamma_Q$), són iguals a zero si el seu efecte és favorable, o la unitat si és desfavorable, en els termes anteriors.
- En els casos en què l'acció accidental sigui l'acció sísmica, totes les accions variables concomitants es tindran en compte amb el seu valor gairebé permanent, segons l'expressió:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

3-Aptitud al servei

3.1. Fletxes

Els criteris utilitzats per al dimensionament de tots i cadascun dels elements que configuren l'estructura de l'edifici s'han basat en observar el compliment de dos requisits bàsics, a saber, el que es refereix als estats límits, d'una banda, i el de satisfer l'aptitud al servei, de l'altra.

Respecte al compliment del primer requisit cal assenyalar que en cap cas se sobrepassen les tensions admissibles dels materials, contemplant, per fer aquesta afirmació, els fenòmens d'inestabilitat global i local dels elements.

Respecte al compliment del segon, s'ha incidit sistemàticament en el control de les deformacions de tots els elements resistents, observant-se els límits que a continuació es detallen:

Element	Fletxa activa relativa
Jàssia d' apeig de murs de càrrega d' obra de fàbrica de maó.	1/1000
Jácenas de apeo de estructures de pilares y jácenas.	1/750
Forjats amb envans.	1/500
Forjats sense envans.	1/400
Resta de casos.	1/300
Qualsevol combinació d' accions característiques	1/350
Qualsevol combinació d' accions gairebé permanents	1/300

3.2. Desplaçaments horitzontals

En els elements verticals s' han contemplat un comiat màxim total i local, complint-se els següents límits:

Enlairament total	1/500 de la H total de l'Edif.
Enlairament local	1/250 de la h de la planta.
Qualsevol combinació d' accions gairebé permanents	Comiat relatiu 1/250

3.3. Vibracions

S' ha comprovat que la freqüència pròpia de l' estructura s' allunya suficientment de les freqüències previstes per a la utilització de l' edifici, essent les següents en funció del seu ús:

Gimnasos i poliesportius: 8Hz

Sales de festa i locals de pública concurrència sense assentaments fixos: 7Hz

Locals d' espectacles amb seients fixos: 3' 4Hz

3.4. Combinacions d'aptitud de servei

S' han determinat les següents combinacions per al càlcul quant a l' aptitud al servei segons les accions siguin de curta o llarga durada i en funció dels efectes que aquestes causin:

-Els efectes deguts a les accions de curta durada que poden resultar irreversibles, es determinen mitjançant combinacions d' accions, del tipus denominat característica, a partir de l' expressió

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

És a dir, considerant l' actuació simultània de:

- totes les accions permanents, en valor característic (G_k);
- una acció variable qualsevol, en valor característic (Q_k), havent d'adoptar-se com a tal una rere l'altra successivament en distintis anàlisis;
- la resta d'accions variables, en valor de la combinació ($\psi_0 \Theta_k$).

-Els efectes deguts a les accions de curta durada que poden resultar reversibles, es determinen mitjançant combinacions d' accions, del tipus denominat freqüent, a partir de l' expressió

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

És a dir, considerant l' actuació simultània de:

- totes les accions permanents, en valor característic (G_k);
- una acció variable qualsevol, en valor característic (Q_k), havent d'adoptar-se com a tal una rere l'altra successivament en distintis anàlisis;
- la resta d'accions variables, en valor de la combinació ($\psi_0 \Theta_k$).

-Els efectes deguts a les accions de llarga durada, es determinen mitjançant combinacions d' accions, del tipus denominat gairebé permanent, a partir de l' expressió

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

essent:

- a) totes les accions permanents, en valor característic (G_k);
- b) totes les accions variables, en valor gairebé permanent ($\psi_2 \Theta_k$).

4- Accions previstes en el càlcul.

En l'avaluació de les accions per determinar el comportament estructural de l'edifici que es presenta, s'ha tingut en compte la normativa DB-SE-AE, "Accions en l'edificació", així com la normativa NCSR-02, "Norma Sismorresistent".

En base a elles s'han avaluat les accions gravitatòries, les sobrecàrregues d'ús, de neu, i les accions derivades del vent, del sisme, de la temperatura i de la inestabilitat dels materials (accions reològiques). Cadascuna d'elles es detallen a continuació.

4.1- Accions gravitatòries.

Aquestes són les produïdes pel pes dels elements constructius (permanents), dels objectes que puguin actuar per raó d'ús i de la neu (variables).

4.1.2. Accions permanents

Les primeres, s'entenen diferenciades en:

- a) Pes propi: càrrega deguda al pes dels elements resistents.
- b) Càrregues permanents: càrregues degudes al pes de tots els elements constructius i instal·lacions fixes que suporta l'element.

4.1.3. Accions variables

Les segones estan compostes per tres tipologies diferents d'accions, que obeeixen sempre al pes de tots els objectes que puguin gravitar sobre un element: persones, mobles, instal·lacions amovibles, matèries emmagatzemables, vehicles, etc. Aquestes tres tipologies són les següents: Sobrecàrregues superficials: són accions derivades de l'ús, actuen superficialment sobre els elements resistents. S'hi inclouen les d'ús pròpiament dites, segons la taula 3.1. de la norma DB-SE-AE, les de tabiqueria, d'acord amb les consideracions de l'article 2.1. de la mateixa norma i totes aquelles que, a judici del projectista, es valori en cada cas més adequat, on l'ús concret de la zona sotmesa a càrrega.

Càrregues concentrades: És una càrrega aplicada sobre el paviment acabat en una superfície quadrada de 20cm en zones de trànsit i aparcament i de 5cm de costat a la resta, que s'ha contemplat simultàniament amb les sobrecàrregues uniformement distribuïdes, en qualsevol punt de la zona analitzada. S'ajusta igualment a la taula 3.1 del DB-SE-AE.

Sobrecàrregues lineals: són les accions derivades de l'ús, que actuen al llarg d'una línia. Sobre això, es té en consideració les sobrecàrregues dels balcons volats, a què fa referència l'article 3.1.1 de la normativa i s'aplica segons l'article 3.2 de la mateixa norma.

La determinació final de les intensitats de les accions de cadascuna de les tipologies detallades, s'aconsegueix a partir de considerar els punts 7 i 8 de l'article 3.1.1 del DB-SE-AE, referent a les combinacions i alternances de càrregues de sobrecàrregues.

Les que tenen en compte l'acció produïda sobre els elements resistents per acumulació de la neu, s'estima en ordre a l'aplicació de l'article 3.5 de la norma DB-SE-AE, referent al pes específic de la neu, les sobrecàrregues a considerar sobre elements horitzontals, sobre els plans inclinats, les accions degudes a l'acumulació de la neu i a les alternances de càrrega fruit d'aquesta acumulació, respectivament.

Amb relació a les consideracions i definicions establertes, les accions considerades en el càlcul de l'estructura de l'edifici que es presenta són les següents:

4.1.3.- Pesos propis i càrregues permanents:

Per a la determinació dels pesos propis i les càrregues permanents degudes als materials i sistemes constructius emprats, s'han pres com a referència els que figuren en annex C de la norma referida, dels quals destaquen:

De la següent taula, complétese amb els materials que siguin necessaris en cada cas.

a) Murs de fàbrica de maó:	- de maó massís:	18 kN/m ³ .
	- de maó perforat:	15 kN/m ³ .
	- de maó buit:	12 kN/m ³ .
b) Murs de fàbrica de bloc:	- de bloc buit de morter:	16 kN/m ³ .
	- de bloc buit de guiguit:	12 kN/m ³ .
c) Formigó Armat:	- Formigó armat:	25 kN/m ³ .
	- Formigó en massa:	23 kN/m ³ .
	- Formigó d':	16 kN/m ³ .
d) Paviments:	- Hidràulic o ceràmic:	1 kN/m ² .
e) Materials de coberta:	- Planxa metàl·lica:	0.15 kN/m ² .

4.1.4.- Càrregues lineals considerades.

Les intensitats considerades de les accions gravitatòries lineals es detallen en la relació següent:

- Tancaments ceràmics sense perforacions, d' alçada fins a 3.00 metres. 10 kN/m
- Tancaments ceràmics perforats, d' alçada fins a 3.00 metres. 7 kN/m
- Tancaments lleugers, d' alçada fins als 3.00 metres. 4 kN/m
- Envans, d'alçada fins a 3.00 m i gruix 10 cms. 3 kN/m
- Envà de gruix 15 cms., de maó perforat, d'alçada fins a 3.00 metres 7 kN/m

3.1.5.- Càrregues superficials considerades.

1-Zona: Ascensor

Pes propi..... 360.0 Kg/m²

Sobrecàrrega d' ús.....300.0 Kg/m²

Càrregues permanents..... 200.0 Kg/m²

Càrregues concentrades..... 200 Kg

TOTAL 860.0 Kg/m²

4.2.- Accions tèrmiques i geològiques.

No s'ha previst una junta de dilatació, ja l'edifici no supera els 40m. No preveient-se per tant càrregues tèrmiques ni reològiques

4.3.- Accions Accidentals.

4.3.1.- Acció sísmica.

Norma considerada: "NCSR-02"

Classificació de la construcció: De normal importància

Acceleració sísmica: < 0.04 g

A la vista d' aquestes dades, no s' ha contemplat en el càlcul els esforços deguts a les accions sísmiques

4.3.2.- Accions degudes a l' incendi.

Les accions degudes l'incendi són les definides en el DB-SI, contemplant a més per al trànsit de vehicles una càrrega superficial de 20 Kn/m² en una superfície de 3m d'ample per 8m de llarg en qualsevol posició d'una banda de 5m d'ample i en les zones de maniobra. S' ha contemplat a

més una càrrega de 45 kN en una superfície quadrada de 20cm de costat.

4.3.3.- Accions d' impacte

S'ha contemplat una força d'impacte actuant en sentit horitzontal paral·lel a la via de 50kN i en sentit perpendicular de 25 kN, no simultànies. Aplicades a 60vm del plànol de rodadura i sobre una superfície de 0.25 m d' alçada i 1,5 m d' amplada.

4.4.- Accions degudes al terreny.

S' han contemplat les accions degudes al terreny conforme al DB-SE i al DB-SE-AE, quant a pesos, angles de fregament i naturalesa de les càrregues.

Per tant, s' han calculat les emptges degudes al pes propi del terreny, a les pressions transmeses per l' ús de les zones confrontants, les edificacions properes, així com l' empenta generada per l' aigua freàtica, segons les dades reflectides en el punt 4.2 de la present memòria.

4.5.- Coeficients parcials de seguretat de les accions.

Per a les comprovacions dels Estats Limit de Servei s' adopten els valors de la taula següent:

TIPO DE ACCIÓN		Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente		$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	Armadura pretesa	$\gamma_P = 0,95$	$\gamma_P = 1,05$
	Armadura postesa	$\gamma_P = 0,90$	$\gamma_P = 1,10$
Permanente de valor no constante		$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable		$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$

5.- Materials i elements estructurals.

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals de l' edifici que es detalls són els següents:

5.1.- Fonamentacions

5.1.1.- Criteris de dimensionament.

El dimensionament de les seccions dels elements de fonamentació i/o elements de contenció es realitza segons la teoria dels estats límit, en conte a capacitat portant (resistència i estabilitat) i aptitud al servei.

Per al dimensionament de la fonamentació s' han considerat les accions reflectides en el capítol 3 de la present memòria, així com les previstes en el DB-SE-AE, mantenint la classificació segons la situació sigui persistent, transitòria o extraordinària.

Les verificacions realitzades s' han basat en l' ús d' un model adequat per al sistema de

fonamentació elegit i el terreny de suport de la mateixa, no superant en cap cas els estats límit, segons el DB-SE-C. S'ha utilitzat, per tant, els coeficients parcials per al càlcul i la comprovació de la capacitat estructural de tots els elements de fonamentació.

5.1.2.- Assentaments màxims admissibles.

Els valors màxims utilitzats per al càlcul han estat els següents:

Tabla 2.2. Valores límite basados en la distorsión angular

Tipo de estructura	Límite
Estructuras isostáticas y muros de contención	1/300
Estructuras reticuladas con tabiquería de separación	1/500
Estructuras de paneles prefabricados	1/700
Muros de carga sin armar con flexión cóncava hacia arriba	1/1000
Muros de carga sin armar con flexión cóncava hacia abajo	1/2000

Tabla 2.3. Valores límite basados en la distorsión horizontal

Tipo de estructura	Límite
Muros de carga	1/2000

En los capítulos relativos a los diferentes tipos de cimentación se encuentran otros criterios de verificación de la aptitud al servicio de éstas relacionados más específicamente con los materiales y procedimientos de construcción empleados.

Para las vibraciones previstas de corta duración se comprobará que los valores máximos de los componentes del vector velocidad del terreno y cimentación quedan por debajo de los valores establecidos en las tablas 2.4 y 2.5.

5.1.3.- Tipologia de fonamentació.

La tipologia emprada per al cas que ens ocupa serà de sabates aïllades segons els plànols de projecte, havent estat calculades mitjançant el model de bieles comprimides i tirants traccionats i complint les quanties mínimes indicades a la taula 42.3.5 de la instrucció de formigó estructural. S'executarà sobre un llit de formigó de neteja amb un gruix de 10 cm.

5.2.- Formigó.

S'utilitza tant per a la realització d'elements resolts amb formigó en massa com armat, i les seves característiques més rellevants i, alhora, considerades per a la realització dels càlculs que s'adjunten, són els següents.

5.2.1.- Resistència a compressió.

La resistència a compressió coincideix amb la resistència característica, definida en la Instrucció CE en l'article 43, el seu valor, que es detalla particularment en els plànols de

projecte, és fck formigó 25 N/mm².

Cal destacar que sigui quin sigui el valor de la resistència, aquesta s' haurà d' assolir al 28è dia de la seva posada en obra, de manera que al 7è ja s' hagi obtingut, almenys, el 75% de la resistència que es demana.

5.2.2.- Docilitat.

La docilitat que li correspondrà a tot el formigó col·locat en obres és la fluida, segons la definició al respecte a l'article 33.5, del Codi Estructural, i que la posada en obra dels formigons amb altres docilitats està estrictament prohibida, excepte en aquells casos en què s'utilitzin fluidificants o superplastificants.

6.- Materials i elements estructurals.

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals de l' edifici que es detallen són els següents:

6.1.- Fonamentacions

6.1.1.- Criteris de dimensionament.

El dimensionament de les seccions dels elements de fonamentació i/o elements de contenció es realitza segons la teoria dels estats límit, en conte a capacitat portant (resistència i estabilitat) i aptitud al servei.

Per al dimensionament de la fonamentació s' han considerat les accions reflectides en el capítol 3 de la present memòria, així com les previstes en el DB-SE-AE, mantenint la classificació segons la situació sigui persistent, transitòria o extraordinària.

Les verificacions realitzades s' han basat en l' ús d' un model adequat per al sistema de fonamentació elegit i el terreny de suport de la mateixa, no superant en cap cas els estats límit, segons el DB-SE-C. S' ha utilitzat, per tant, els coeficients parcials per al càlcul i la comprovació de la capacitat estructural de tots els elements de fonamentació.

6.1.2.- Assentaments màxims admissibles.

Els valors màxims utilitzats per al càlcul han estat els següents:

Tabla 2.2. Valores límite basados en la distorsión angular

Tipo de estructura	Límite
Estructuras isostáticas y muros de contención	1/300
Estructuras reticuladas con tabiquería de separación	1/500
Estructuras de paneles prefabricados	1/700
Muros de carga sin armar con flexión cóncava hacia arriba	1/1000
Muros de carga sin armar con flexión cóncava hacia abajo	1/2000

Tabla 2.3. Valores límite basados en la distorsión horizontal

Tipo de estructura	Límite
Muros de carga	1/2000

En los capítulos relativos a los diferentes tipos de cimentación se encuentran otros criterios de verificación de la aptitud al servicio de éstas relacionados más específicamente con los materiales y procedimientos de construcción empleados.

Para las vibraciones previstas de corta duración se comprobará que los valores máximos de los componentes del vector velocidad del terreno y cimentación quedan por debajo de los valores establecidos en las tablas 2.4 y 2.5.

6.1.3.- Tipologia de fonamentació.

La tipologia emprada per al cas que ens ocupa serà de sabates aïllades segons els plànols de projecte, havent estat calculades mitjançant el model de bieles comprimides i tirants traccionats i complint les quanties mínimes indicades a la taula 42.3.5 de la instrucció de formigó estructural. S'executarà sobre un llit de formigó de neteja amb un gruix de 10 cm.

6.2.- Formigó.

S'utilitza tant per a la realització d'elements resolts amb formigó en massa com armat, i les seves característiques més rellevants i, alhora, considerades per a la realització dels càlculs que s'adjunten, són els següents.

6.2.1.- Resistència a compressió.

La resistència a compressió coincideix amb la resistència característica, definida en la Instrucció CE en l'article 43, el seu valor, que es detalla particularment en els plànols de projecte, és f_{ck} formigó 25 N/mm².

Cal destacar que sigui quin sigui el valor de la resistència, aquesta s'haurà d'assolir al 28è dia de la seva posada en obra, de manera que al 7è ja s'hagi obtingut, almenys, el 75% de la resistència que es demana.

6.2.2.- Docilitat.

La docilitat que li correspondrà a tot el formigó col·locat en obres és la fluida, segons la

definició al respecte a l'article 33.5, del Codi Estructural, i que la posada en obra dels formigons amb altres docilitats està estrictament prohibida, excepte en aquells casos en què s'utilitzin fluidificants o superplastificants.

6.2.3.- Mida màxima de l' àrid.

La mida màxima de l' àrid acceptada per a la confecció dels formigons de l' obra haurà de complir els requeriments de l' article 30, del Codi Estructural, no acceptant-se valors del mateix superiors als 40 mm en fonamentació ni a 20 mm en la resta de l' estructura.

6.2.4.- Aspecte extern.

No s' acceptarà formigons fissurats, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d' òxid o greix.

6.2.5.- Característiques mecàniques. Diagrama σ - ϵ de càlcul.

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó armat i per a la seva comprovació ulterior s' han adoptat el diagrama paràbola-rectangle, preconitzat pel Codi Estructural en el seu article 33.

6.2.6.-Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal.

Per a la determinació dels estats de corriments de l' estructura, s' han considerat els mòduls d' elasticitat longitudinal que es detalla.

a) Càrregues instantànies o ràpidament variables. $E_x = 10.000 \text{ N/mm}^2$

b) Mòdul instantani de deformació longitudinal assecant: $E_x = 8.500 \text{ N/mm}^2$

E_x és el mòdul d'elasticitat inicial del formigó, a l'edat de j dies.

f_{cj} és la resistència mitjana a compressió del formigó, a l'edat de j dies.

6.2.7.- Característiques mecàniques. Retracció.

La retracció es compatibilitza en aquells casos en què és presumible una alteració del comportament de determinats elements, causada pel fenomen que es discuteix.

Els valors tinguts en compte en aquests casos són conseqüència de sotmetre al formigó a deformacions unitàries de $2.5 \cdot 10^{-4}$.

Ateses les similituds de la retracció amb els efectes produïts per la dilatació tèrmica, els criteris d' aplicació de les accions resultants són idèntics als tinguts en compte en les accions tèrmiques.

6.2.8.- Característiques mecàniques. Fluència.

La fluència del material es té en compte afectant el mòdul d' elasticitat per un coeficient constant menor que 0,45 fcm, j segons criteris establerts a l' article 3.1.4 de l' annex 19, del

Codi Estructural.

No obstant això, si la situació ho requereix, la fluència s'incorpora al càlcul mitjançant processos molt més complexos, d'acord amb els criteris que s'esbossen en aquest mateix article.

6.2.9.- Coeficient de Poisson.

S'observa un valor de 0.2.

6.2.10.- Coeficient de Dilatació Tèrmica.

Es té en compte un valor igual a 10^{-5}

6.3.- Acer corrugat.

S'utilitza principalment per la confecció del formigó armat, tot i que en determinades ocasions també es requereix el seu ús en elements especials (ancoratges, tirants, etc.), cosa que figura explícitament en els plànols de projecte. Les seves característiques més rellevants són les que es detallen a continuació:

6.3.1.- Límit elàstic de l'acer.

El límit elàstic de l'acer utilitzat per a la confecció de les armadures del formigó es fixa en f_{yk} acer 5100 kg/cm², la seva definició i concreció s'adequa als criteris que fixa l'article 34, del Codi Estructural.

6.3.2.- Diagrama σ - ϵ de càlcul.

Els diagrames tensió-deformació de les barres d'armat obeeixen als que es reflecteixen a l'article 3 de l'annex 19 del Codi Estructural, corresponents als acers de l'armat passiu. Per als primers, es té en compte un diagrama bilineal, el seu tram inclinat observa un pendent d' $E = 2.100.000 \text{ Kg/cm}^2$, vàlid per a llindars de tensió compresos entre

$-f_{yd} < s < f_{yd}$

essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar en el límit elàstic i el coeficient de minoració de resistència.

Per als acers de l'armat actiu, el diagrama observa un primer tram elàstic amb el mateix pendent dels acers de l'armat passiu, i un segon tram no lineal d'equació expressada a l'article 3.3 de l'annex 19 del Codi Estructural.

6.3.3.- Característiques del material i assaigs.

Les característiques dels materials que es detallen, així com els assaigs a què s' hauran de realitzar, queden determinats en els plànols de projecte.

6.4.- Durabilitat del formigó armat.

La durabilitat d' una estructura de formigó és la capacitat per suportar, durant la vida útil per a la qual ha estat projectada, les condicions físiques i químiques a les quals està exposada, i que podrien arribar a provocar la seva degradació com a conseqüència d' efectes diferents i demanacions considerades en l' anàlisi estructural. A aquest efecte, s'ha d'estipular el Capítol 9 del Codi Estructural.

6.4.1.- Recobriments.

Es consideraran els següents recobriments mínims en funció dels diferents ambients:

Clase de exposición	Tipo de cemento	Resistencia característica del hormigón [N/mm²]	Vida útil de proyecto (t _g), (años)	
			50	100
I	Cualquiera	$f_{ck} \geq 25$	15	25
II a	CEM I	$25 \leq f_{ck} < 40$	15	25
		$f_{ck} \geq 40$	10	20
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	30
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
II b	CEM I	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	30
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón	$25 \leq f_{ck} < 40$	25	35
		$f_{ck} \geq 40$	20	30

Hormigón	Cemento	Vida útil de proyecto (t _g) (años)	Clase general de exposición			
			IIIa	IIIb	IIIc	IV
Armado	CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D u hormigón con adición de microsilice superior al 6% o de	50	25	30	35	35
		100	30	35	40	40
	Resto de cementos utilizables	50	45	40	*	*
		100	65	*	*	*
Pretensado	CEM II/A-D o bien con adición de humo de sílice superior al 6%	50	30	35	40	40
		100	35	40	45	45
	Resto de cementos utilizables, según el Artículo 26º	50	65	45	*	*
		100	*	*	*	*

Clase de exposición	Tipo de cemento	Resistencia característica del hormigón [N/mm²]	Vida útil de proyecto (t _g), (años)	
			50	100
H	CEM III	$25 \leq f_{ck} < 40$	25	50
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
	Otros tipos de cemento	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	35
		$f_{ck} \geq 40$	10	20
F	CEM I I/A-D	$25 \leq f_{ck} < 40$	25	50
		$f_{ck} \geq 40$	15	35
	CEM III	$25 \leq f_{ck} < 40$	40	75
		$f_{ck} \geq 40$	20	40
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	40
		$f_{ck} \geq 40$	10	20
E ⁽¹⁾	Cualquiera	$25 \leq f_{ck} < 40$	40	80
		$f_{ck} \geq 40$	20	35
Qa	CEM III, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D u hormigón con adición de microsilíce superior al 6% o de cenizas volantes superior al 20%	-	40	55
	Resto de cementos utilizables	-	*	*
Qb, Qc	Cualquiera	-	(2)	(2)

6.4.1.- Separadors.

Els recobriments es garantiran mitjançant l'ús de calços o separadors col·locats en obra. Aquests hauran d'estar constituïts per materials resistents a l'alcalinitat del formigó, formigó, morter, plàstic rígid o material similar, i no induir a la corrosió de les armadures. Han de ser almenys tan impermeables a l'aigua com el formigó, i ser resistents als atacs químics a què es pot veure sotmès aquest.

La disposició dels separadors serà la següent:

Elemento		Distancia máxima
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)	Emparrillado inferior	$50 \varnothing \leq 100 \text{ cm}$
	Emparrillado superior	$50 \varnothing \leq 50 \text{ cm}$
Muros	Cada emparrillado	$50 \varnothing \text{ ó } 50 \text{ cm}$
	Separación entre emparrillados	100 cm
Vigas ¹⁾		100 cm
Soportes ¹⁾		$100 \varnothing \leq 200 \text{ cm}$
¹⁾ Se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por vano, en el caso de las vigas, y por tramo, en el caso de los soportes, acoplados a los cercos o estribos. $\varnothing$ Diámetro de la armadura a la que se acople el separador.		

6.5.- Acer laminat.

S'utilitza per a la confecció d'elements estructurals metàl·lics, tant principals com secundaris. Les seves característiques més rellevants són les que es detallen:

4.5.1.- Resistència de càlcul de l'acer.

El límit elàstic considerat per al càlcul dels elements d'estructura metàl·lics són els que estableix la Norma DB-SE-AE "Estructures metàl·liques", en el capítol 4t, article 4.2, i l'EAE en el capítol VI, article 27, això és:

S275JR: 275 N/mm²

S355JR: 355 N/mm²

La resistència de càlcul queda també fixada en aquest mateix article assolint valors coincidents amb els del límit elàstic abans esmentats.

4.5.2.- Tipus d'acer.

L'acer utilitzat en els elements estructurals que constitueixen el projecte que s'adjunta és S275JR o S355JR.

4.5.3.- Constants elàstiques de l'acer.

Les constants elàstiques tingudes en consideració per al càlcul i comprovació de les seccions d'acer laminat són les següents:

- Mòdul d'elasticitat (E)	210.000 N/mm ²
- Mòdul d'elasticitat transversal (G)	81.000 N/mm ²
- Coeficient de Poisson	0.3

6.5.4.- Coeficient de dilatació tèrmica.

S'ha tingut en compte el valor $1.2 \cdot 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{-1}$

6.5.5.- Densitat.

El valor contemplat ha estat $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$

FICHA DE CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ SEGONS CODI ESTRUCTURAL. R.D. 470/2021	CE
--	----

ÀMBIT D' APLICACIÓ:

Estructures i elements de formigó estructural incloent formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat quan l' acer d' aquest s' introdueix mitjançant l' ús d' armadures actives d' acer situades dins del cant de l' element.

DADES DE PROJECTE:

OBRA:	Instal·lació d'ascensor
EMPLAÇAMENT:	Carrer Unió Deltebre (Tarragona)
PROMOTOR:	Ajuntament de Deltebre
ARQUITECTE:	Joan Miquel Bonet Durà

COMPONENTS:

CARACTERISTIQUES		ESPECIFICACIONS		
		General	Elements que varien	
			Fonamentació	Exterior
CIMENT: Art. 28, CE		CEM I	CEM I	CEM I
Tipus, classe i característiques segons RC-08		42,5 R	42,5 R	42,5 R
AIGÜA: segons especificacions d' Art. 29, CE				
ARIDO: Art. 30, CE	Classe / Natura	RODAT	RODAT	RODAT
	Mida màxima (mm ²)	20-R	20-R	20-R
Altres components: Additius / Addicions. Art. 31, EHE				

FORMIGONS:

CARACTERISTIQUES		ESPECIFICACIONS		
		General	Elements que varien	
			Fonamentació	Exterior
DESIGNACION (CE Art. 33.6)		HA-25/F/20/X0	HA-25/F/20/XC2	HA-30/F/20/XC3
ARMADURES	Tipus d' acer	B-500 S	B-500 S	B-500 S
Art.34.5, CE	Límit elàstic (N/mm ²)	500	500	500
DOSIFICACION	Contingut mín. de ciment (kg /m ³)	250	275	300
	Relació màxima aigua/ciment	0,60	0,60	0,55
CONSISTÈNCIA		FLUIDA	FLUIDA	FLUIDA
Seient con d'Abrams (cm)		10-15	10-15	10-15
COMPACTACIÓ		VIBRAT	VIBRAT	VIBRAT
RESISTÈNCIA	A 7 dies	18,75 N/mm ²	18,75 N/mm ²	22,50 N/mm ²
CARACTERISTICA	A 28 dies	25,00 N/mm ²	25,00 N/mm ²	30,00 N/mm ²
Altres resistències específiques				

POSADA EN OBRA	Recobriments mínims d'armadures	35	50	40
	(mm)			

CONTROL (CE Art 57.5):

CARACTERISTIQUES		ESPECIFICACIONS			
		General	Elements que varien		
			Fonamentació	Exterior	
DEL FORMIGO	Nivell	ESTADÍSTIC	ESTADÍSTIC	ESTADÍSTIC	
	Lots de detració de l'obra.	Segons Art.57.5.4.1	CE Segons Art.57.5.4.1	CE Segons Art.86.5.4.1	CE
	Freqüència dels assaigs				
	Nº amassades per lot (H. amb distintiu oficialment reconegut)	1	1	1	
	Nº amassades per lot (H. sense distintiu oficialment reconegut)	3	3	3	
	Nº de provetes per pastada	6	6	6	
	Tipus de provetes	$\phi=15 \text{ }\mu\text{m}$	$\phi=15 \text{ }\mu\text{m}$	$\phi=15 \text{ }\mu\text{m}$	
	Edat de trencament	7 dies(2p), 28 dies(2p)	7 dies(2p), 28 dies(2p)	7 dies(2p), 28 dies(2p)	
	Altres assajos de control				
DE L' ACER	Nivell	NORMAL	NORMAL	NORMAL	

DATA: Abril de 2023

L' ARQUITECTE

7.- Coeficients de seguretat.

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant les característiques mecàniques dels materials utilitzats, com les accions que demanaran a l'estructura. Ambdós es detallen a continuació:

7.1.- Coeficients de minoració de resistències.

Els coeficients de minoració de resistències graven de manera diferent als elements, en funció de diversos paràmetres, dels quals el més rellevant és el tipus de material que els constitueixen.

Per a cada cas es té:

7.1.2.- Cimentacions

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales		Acciones	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistente o transitoria	Hundimiento	3,0 ⁽¹⁾	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5 ⁽²⁾	1,0	1,0	1,0
	Vuelco ⁽²⁾				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9 ⁽³⁾	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacidad estructural	- ⁽⁴⁾	- ⁽⁴⁾	1,6 ⁽⁵⁾	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	3,5	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Estabilidad fondo excavación	1,0	2,5 ⁽⁶⁾	1,0	1,0
	Sifonamiento	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1	1,0	0,6 ⁽⁷⁾	1,0
	Modelo de Winkler	1	1,0	0,6 ⁽⁷⁾	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,5	1,0	1,0
Extraordinaria	Hundimiento	2,0 ⁽⁸⁾	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,1 ⁽²⁾	1,0	1,0	1,0
	Vuelco ⁽²⁾				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacidad estructural	- ⁽⁴⁾	- ⁽⁴⁾	1,0	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	2,3	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1,0	1,0	0,8	1,0
	Modelo de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,2	1,0	1,0

⁽¹⁾ En pilotes se refiere a métodos basados en ensayos de campo o fórmulas analíticas (largo plazo), para métodos basados en fórmulas analíticas (corto plazo), métodos basados en pruebas de carga hasta rotura y métodos basados en pruebas dinámicas de hincas con control electrónico de la hincas y contraste con pruebas de carga, se podrá tomar 2,0.

⁽²⁾ De aplicación en cimentaciones directas y muros.

⁽³⁾ En cimentaciones directas, salvo justificación en contrario, no se considerará el empuje pasivo.

⁽⁴⁾ Los correspondientes de los Documentos Básicos relativos a la seguridad estructural de los diferentes materiales o la Instrucción EHE.

⁽⁵⁾ Aplicable a elementos de hormigón estructural cuyo nivel de ejecución es intenso o normal, según la Instrucción EHE. En los casos en los que el nivel de control de ejecución sea reducido, el coeficiente γ_E debe tomarse, para situaciones persistentes o transitorias, igual a 1,8.

⁽⁶⁾ El coeficiente γ_M será igual a 2,0 si no existen edificios o servicios sensibles a los movimientos en las proximidades de la pantalla.

⁽⁷⁾ Afecta al empuje pasivo

⁽⁸⁾ En pilotes, se refiere a métodos basados en ensayos de campo o fórmulas analíticas; para métodos basados en pruebas de carga hasta rotura y métodos basados en pruebas dinámicas de hincas con control electrónico de la hinca y contraste con pruebas de carga, se podrá tomar 1,5

7.1.2.- Formigó Armat.

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència cal distingir entre els que s'apliquen directament sobre el formigó i els que ho fan sobre l'acer d'armar. Atès que el nivell de control dels elements d'estructura de formigó armat és control estadístic, el coeficient a aplicar sobre el formigó és coef. min. horm. 1.5. De la mateixa manera, el coeficient a aplicar sobre l'acer és coef. min. acer 1.15.

5.13.- Acero laminado.

Para los coeficientes parciales para la resistencia se adoptarán, normalmente, los siguientes valores:

- | | | |
|----|----------------------|--|
| a) | $\gamma_{M0} = 1,05$ | coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material |
| b) | $\gamma_{M1} = 1,05$ | coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad |
| c) | $\gamma_{M2} = 1,25$ | coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión |
| d) | $\gamma_{M3} = 1,1$ | coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en Estado Límite de Servicio. |
| | $\gamma_{M3} = 1,25$ | coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en Estado Límite de Último. |
| | $\gamma_{M3} = 1,4$ | coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados y agujeros rasgados o con sobremedida. |

Los coeficientes parciales para la resistencia frente a la fatiga están definidos en el Anejo C.

7.1.4.- Obra de fàbrica de maó.

El coeficient de minoració de resistències tingut en compte en la determinació del comportament és:

Situaciones persistentes y transitorias ⁽¹⁾			Categoría de la ejecución		
			A	B	C
Resistencia de la fábrica	Categoría del control de fabricación ⁽²⁾	I	1,7	2,2	2,7
		II	2,0	2,5	3,0
Resistencia de llaves y amarres			2,5	2,5	2,5
Anclaje del acero de armar.			1,7	2,2	
Acero (armadura activa y armadura pasiva)			1,15	1,15	

⁽¹⁾ Para las comprobaciones en situación extraordinaria, los coeficientes de llaves y amarres son los mismos; de las fábricas los coeficientes son 1,2 1,5 y 1,8 respectivamente para las categorías A B y C.

⁽²⁾ Categorías según 8.1.1

7.2.- 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 per a tots els tipus d' estructura:

TIPO DE ACCIÓN	Situación persistente o transitoria		Situación accidental	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,50$	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$
Accidental	-	-	$\gamma_A = 1,00$	$\gamma_A = 1,00$

8.- Procés constructiu.

El procés constructiu a observar en l' execució del projecte que es presenta correspon al lògic de l' execució en primer lloc del capítol de Moviment de Terres, posteriorment al de fonamentació i finalment al de l' estructura, aquesta última realitzada nivell a nivell, des del més inferior al superior. D' aquest procés, cal destacar que tot element estructural s' haurà de mantenir apuntalat fins que aquest hagi assolit la resistència prevista en el projecte, i que mai es demanaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes en el projecte, tal com fixen els Plecs de Condicions adjunts.

9.- Manteniment de l' Estructura.

9.1.- Estructures d' acer.

Les estructures d' acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques de manteniment, atesa la major inestabilitat de la seva estructura molecular.

Bàsicament, el manteniment haurà de fer front a l' oxidació i a la corrosió.

Per això, cal protegir l' estructura de la intempèrie. Així doncs, cal aplicar en totes les superfícies exposades una imprimació de pintura o producte antioxidant. Aquesta imprimació serà objecte d' un control periòdic, per tal de detectar possibles indicis d' oxidació.

A aquest efecte és preceptiu el compliment del següent programa d' activitats de manteniment:

a) L'estructura metàl·lica és interior o no exposada a agents ambientals nocius. S' haurà de realitzar una revisió de l' estructura cada 4 anys, detectant punts d' inici d' oxidació, en els quals s' haurà d' aixecar el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant l' emprimació local de pintura antioxidant.

Cada 10 anys s' haurà de procedir a un aixecament de l' imprimació existent, realitzat un posterior pintat total de l' estructura.

b) L'estructura metàl·lica és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. S' haurà de realitzar una revisió de l' estructura cada 2 anys, detectant punts d' inici de l' oxidació, en els quals caldrà aixecar el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant l' emprimació local de pintura antioxidant.

Cada 5 anys s' haurà de procedir a un aixecament de l' emprimació existent realitzant un posterior pintat total de l' estructura.

c) L'estructura metàl·lica és exterior en un ambient d'agressivitat elevada. S' haurà de realitzar una revisió de l' estructura cada any, detectant punts d' inici de l' oxidació, en els quals s' haurà d' aixecar el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant l' emprimació local de pintura antioxidant.

Cada 3 anys s' haurà de procedir a un aixecament de l' imprimació existent per a un posterior pintat total de l' estructura.

9.2.- Estructures de formigó.

Les parts de l' estructura constituïdes per formigó armat s' hauran de sotmetre, també a un programa de manteniment al llarg del temps, de manera molt semblant a l' esbós per a l' estructura metàl·lica, ja que el major nombre de patologies del formigó armat procedeix o es

manifesta en iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures.

D' aquesta manera caldrà observar el següent programa de manteniment:

a) L' element de formigó és interior: caldrà una revisió dels elements dos anys després d' haver estat construïts, i posteriorment establir-ne una revisió cada 10 anys, amb l' objecte de detectar possibles fissuracions.

b) L' element de formigó és exterior o queda immers en un ambient humit: en aquest cas serà preceptiva una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments després d' haver-se completat el flassament i realitzar una revisió al cap d' un any i mig després d' haver-se construït.

Posteriorment, serà preceptiva també una revisió cada 5 anys, detectant fissures i segellant-les amb algun tipus de resina epoxi.

c) L' element de formigó queda exposat a un ambient d' agressivitat elevada: caldrà una imprimació amb resina epoxi de tots els seus paraments després d' haver-se completat el flassament, i procedir a una revisió al cap de 6 mesos després d' haver estat construït.

Serà preceptiu una revisió cada 2 anys, així com una nova imprimació de pintura epoxi cada 5 anys, llevat de justificació del fabricant de la resina que aquest període de temps pugui ser major.

III.3 CTE Memòria justificativa del compliment del DB – SI (seguretat en cas d'incendi)

Introducció.

Tal com es descriu en el DB-SI (article 11) "L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat en cas d'incendi" consisteix a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment. Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construïran, mantindran i utilitzaran de forma que, en cas d' incendi, es compleixin les exigències bàsiques que s' estableixen en els apartats següents. El Document Bàsic DB-SI especifica paràmetres objectius i procediments el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de seguretat en cas d'incendi, excepte en el cas dels edificis, establiments i zones d'ús industrial als quals els sigui d'aplicació el "Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials", en els quals les exigències bàsiques es compleixen mitjançant aquesta aplicació."

Per garantir els objectius del Document Bàsic (DB-SI) s'han de complir determinades seccions. "La correcta aplicació de cada Secció suposa el compliment de l' exigència bàsica corresponent. La correcta aplicació del conjunt del DB suposa que se satisfà el requisit bàsic "Seguretat en cas d'incendi".

Les exigències bàsiques són les següents

Exigència bàsica SI— 1 Propagació interior.

Exigència bàsica SI 2 Propagació exterior.

Exigència bàsica SI— 3 Evacuació d' ocupants.

Exigència bàsica SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis.

Exigència bàsica SI— 5 Intervenció dels bombers.

Exigència bàsica SI— 6 Resistència al foc de l' estructura.

SI 1 :PROPAGACIÓ INTERIOR

1 Compartimentació en sectors d' incendi.

L' actuació no modifica els sectors existents.

2 Locals i zones de risc especial.

L' actuació no modifica els locals i zones de risc existents. No s' afegeixen locals, ni zones de risc especial.

3. Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis.

La compartimentació contra incendis dels espais ocupables té continuïtat en els espais ocults, com ara patinets, cambres, falsos sostres, sòls elevats, etc., llevat quan aquests estiguin compartimentats respecte dels primers almenys amb la mateixa resistència al foc, podent reduir-se aquesta a la meitat en els registres per a manteniment.

Ja que es limita a un màxim de tres plantes a 10 m el desenvolupament vertical de les cambres no estanques (ventilades) i en les quals no existeixin elements la classe de reacció dels quals al foc sigui B-s3,d2, BL-s3,d2 o millor, es compleix l'apartat 3.2 de la secció SI 1 del DB-SI.

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d' incendis es manté en els punts en els quals aquests elements són travessats per elements de les instal·lacions, com ara cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc, excloses les penetracions la secció de pas de les quals no excedeixi de 50 cm². Mitjançant elements passants que aportin una resistència almenys igual a la de l'element travessat, per exemple, conductes de ventilació EI t (i?o) sent t el temps de resistència al foc requerida a l'element de compartimentació travessat.

4. Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari.

Es compleixen les condicions de les classes de reacció al foc dels elements constructius, segons s' indica a la taula 4.1:

Taula 4.1 Classes de reacció al foc dels elements constructius

Situació de l'element Revestiments (1)	De sostres i parets (2) (3)	De sòls (2)
Zones ocupables (4)	C-s2,d0	EFL
Passadissos i escales protegits	B-s1,d0	CFL-s1
Aparcaments i recintes de risc especial (5)	B-s1,d0	BFL-s1
Espais ocults no estancs: patinets, falsos sostres (excepte els existents dins d'habitatges), o que sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o de propagar un incendi.	B-s3,d0	BFL-s2 (6)

(1) Sempre que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de les parets, del conjunt dels sostres o del conjunt dels sòls del recinte considerat.

(2) Inclou les canonades i conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriments resistent al foc. Quan es tracti de canonades amb aïllament tèrmic lineal, la classe de reacció al foc serà la que s'indica, però incorporant el subíndex L.

(3) Inclou aquells materials que constitueixin una capa continguda a l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa que sigui EI 30 com a mínim.

(4) Inclou, tant les de permanència de persones, com les de circulació que no siguin protegides. Exclou l'interior d'habitatges. En ús Hospitalari s'aplicaran les mateixes condicions que en passadissos i escales protegits.

(5) Vegeu el capítol 2 d'aquesta Secció.

(6) Es refereix a la part inferior de la cavitat. Per exemple, a la cambra dels falsos sostres es refereix al material situat a la cara superior de la membrana. En espais amb clara configuració vertical (per exemple, patinets) així com quan el fals sostre estigui constituït per una gelosia, retícula o entramat obert, amb una funció acústica, decorativa, etc, aquesta condició no és aplicable.

SI 2: PROPAGACIÓ EXTERIOR

L'actuació a l'edifici no modifica les actuals condicions de propagació exterior de l'incendi.

SI 3 :EVACUACIÓ D' OCUPANTS

Càlcul de l'ocupació.

Tal com estableix la secció SI 3 del DB-SI, per calcular l'ocupació s'han de prendre els valors de densitat d'ocupació que s'indiquen a la taula 2.1 de la en funció de la superfície útil de cada zona, llevat quan sigui previsible una ocupació major o bé quan sigui exigible una ocupació menor en aplicació d'alguna disposició legal d'obligat compliment, com pot ser en el cas d'establiments hotelers, docents, hospitals, etc. En aquells recintes o zones no inclosos en la taula s'han d'aplicar els valors corresponents als que siguin més assimilables.

A l'efecte de determinar l'ocupació, s'ha de tenir en compte el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones d'un edifici, considerant el règim d'activitat i d'ús previst per al mateix. En funció d'aquesta taula l'ocupació prevista de la reforma i segons criteris de mobiliari serà la següent:

Recinte o planta	Tipus d'ús	Zona, tipus d'activitat	Superfície	Ocupació (m ² / persona)	Nombre de persones
------------------	------------	-------------------------	------------	-------------------------------------	--------------------

Planta 1a	Pública C.	Sala Expositiva	207,60	-	100
Planta Baixa	Pública C.	Sala 1	84,70	2	40
		Sala 2	20,85	2	4
		Sala 3	23,50	2	4
		Sala 4	19,85	2	4
		Espais comuns	41,25	ocasional	3

TOTAL	155 → 155
--------------	------------------

Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

- NOMBRE DE SORTIDES EXISTENTS = 1

- CONDICIONS

- L'ocupació no excedeix de 500 persones en el conjunt de l'edifici.

- 500 PERSONES NORMA / 155 PERSONES PROJECTE → COMPLEIX
- La longitud dels recorreguts d'evacuació fins a alguna sortida de planta no excedeix els 25 m.
- LONGITUD RECORREGUT EVACUACIÓ PROJECTE = 14,62 m. → COMPLEIX

- L'alçada d'evacuació descendent de la planta considerada no excedeix de 28 m

- ALÇADA EVACUACIÓ PROJECTE = 4,1 m. → COMPLEIX

Dimensionament dels mitjans d'evacuació

Segons Taula 4.1

PORTA_ Normativa = $A \geq P / 200 \geq 0,80 \text{ m.}$

$P / 200 = 155 / 200 = 0,77 \text{ m.}$ L' amplada de la porta és $> 0,80 \text{ m.}$ → COMPLEIX

PASSADÍS_ Normativa = $A \geq P / 200 \geq 1,00 \text{ m.}$

$P / 200 = 155 / 200 = 0,77 \text{ m.}$ L' amplada del passadís en el punt més desfavorable és d' $2,42 \text{ m.}$ → COMPLEIX

ESCALA_ Normativa = $A \geq P / 160.$

L' amplada mínima és la que s' estableix en DB SUA 1-4.2.2, taula 4.1. → Ample segons DB SUA = $1,00 \text{ m}^{(1)}$.

"⁽¹⁾ En edificis existents, quan es tracti d'instal·lar un ascensor que permeti millorar les condicions d'accessibilitat per a persones amb discapacitat, es pot admetre una amplada menor sempre que s'acrediti la no viabilitat tècnica i econòmica d'altres alternatives que no suposin aquesta reducció d'amplada i s'aportin les medidas complementarias de mejora de la seguridad que en cada caso se estimen necesarias."

Com a conseqüència de la reducció de l'amplada de l'escala, es projecten mesures de millora de la seguretat, basades en la instal·lació d'enllumenat d'emergència, en passadissos i escales des de tot origen d'evacuació fins a la sortida de l'edifici, així com, la revisió d'elements de protecció contra incendis.

Protecció de les escales

Segons Taula 5.1

- TIPUS DE EVACUACIÓN_ Descendent
- ÚS PREVISTO_ Pública concurrència
- PROTECCIÓ DE LA ESCALERA_ No protegida
- ALÇADA D' EVACUACIÓ PROYECTO_ $3,60 \text{ m.} \leq 14 \text{ m.}$ → COMPLEIX

Portes situades en recorreguts d' evacuació

La porta serà abatibles amb eix de gir vertical i disposa d' un sistema de fàcil i ràpida obertura des del costat del qual prové l' evacuació sense haver d' actuar sobre més d' un mecanisme. La porta no obre en sentit de l'evacuació per motius funcionals, però, compleix amb la norma, ja

que el pas previst és de 43 persones.

Senyalització dels mitjans d' evacuació.

1. S'utilitzaran els senyals d'evacuació definits en la norma UNE 23034:1988, conforme als següents criteris:

a) Les sortides de recinte, planta o edifici tindran un senyal amb el rètol "SORTIDA", excepte en edificis d' ús Residencial Habitatge i, en altres usos, quan es tracti de sortides de recintes la superfície dels quals no excedeixi de 50 m², siguin fàcilment visibles des de tot punt d' aquests recintes i els ocupants estiguin familiaritzats amb l' edifici.

b) El senyal amb el rètol "Sortida d' emergència" s' utilitzarà en tota sortida prevista per a ús exclusiu en cas d' emergència.

c) Es disposaran senyals indicatius de direcció dels recorreguts, visibles des de tot origen d' evacuació des del qual no es perceben directament les sortides o els seus senyals indicatius i, en particular, davant tota sortida d' un recinte amb ocupació major que 100 persones que accedeixi lateralment a un passadís.

d) En els punts dels recorreguts d' evacuació en els que existeixin alternatives que puguin induir a error, també es disposaran els senyals indicatius de direcció dels recorreguts, de forma que quedi clarament indicada l' alternativa correcta.

Tal és el cas de determinats encreuaments o bifurcacions de passadissos, així com d' aquelles escales que, a la planta de sortida de l' edifici, continuïn el seu traçat cap a plantes més baixes, etc.

e) En els recorreguts d' evacuació, al costat de les portes que no siguin sortida i que puguin induir a error en l' evacuació es disposarà el senyal amb el rètol "Sense sortida" en lloc fàcilment visible però en cap cas sobre els fulls de les portes.

f) Els senyals es disposaran de forma coherent amb l' assignació d' ocupants que es pretengui fer a cada sortida, conforme a l' establert al capítol 4 de la secció 3 del DB-SI.

2. Els senyals són visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament a l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscent, les seves característiques d' emissió lluminosa compleixen l' establert a les normes UNE 23035-1: 2003, UNE 23035-2: 2003 i UNE 23035-3: 2003.

Control del fum d' incendi.

En el present edifici no cal instal·lar un sistema de control del fum d'incendi.

Evacuació de persones amb discapacitat en cas d' incendi.

L' ús seleccionat per al projecte no és Residencial Habitatge amb alçada d' evacuació superior a 28 m, d' ús Residencial Públic, Administratiu o Docent amb alçada d' evacuació superior a 14 m, d' ús Comercial o Pública Concurrencia amb alçada d' evacuació superior a 10 m o en plantes d' ús Aparcament la superfície de les quals excedeixi de 1.500 m².

SI 4: Instal·lacions de protecció contra incendis

Es disposaran extintors portàtils d'eficàcia 21A -113B a cada planta de l'edifici, a les zones comunes.

Els extintors s' assenyalaran mitjançant senyals definits en la norma UNE 23033-1 la mida dels quals serà 210 x 210 mm. Els senyals han de ser visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament a l' enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscent, han de complir l' establert a les normes UNE 23035-1: 2003, UNE 23035-2: 2003 i UNE 23035-4: 2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme a l' establert a la norma UNE 23035-3: 2003.

SI 5: Intervenció de bombers

La intervenció en l' edifici no modifica les actuals condicions d' intervenció de bombers.

SI 6: Resistència al foc de l' estructura

La intervenció en l' edifici no modifica les actuals condicions de resistència al foc de l' estructura.

III. 4 CTE Memòria justificativa del compliment del DB – SUA 2

L'objectiu del requisit bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat és reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris d'un edifici tinguin danys derivats d'un ús previst de l'edifici.

El compliment de les exigències bàsiques de seguretat d'utilització accessibilitat, es justifica adoptant als elements reformats, solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat SUA.

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

Característiques del sòl segons ús

Les zones interiors seques amb pendent inferior al 6% seran classe 01. Les zones interiors seques amb una pendent superior al 6% seran de classe 02. Les zones interiors humides dels lavabos seran classe 02.

Discontinuitats amb el paviment

No hi hauran juntes amb més de 4mm de ressalt. Els elements sortints no podran superar els 12 mm. Els desnivells que no excedeixin els 5cm es resoldran amb una pendent que no superi el 25%. En la zona de circulació de persones, no hi hauran buits ni perforacions on puguin introduir-se una esfera de 1,5 cm de diàmetre.

Desnivells

Quan es superin els 55 cm d'alçada, es dotaran escales de protecció. Tanmateix els desnivells que no arribin als 55 cm es senyalitzaran per a evitar caigudes. Aquestes barreres compliran les determinacions del CTE.

Escales i rampes

L'escala haurà de disposar d'un reposamans. Aquest estarà a una alçada entre 90 i 110 cm. La resta de condicionants del CTE es compliran segons disseny de l'escala que es proposa.

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

Impacte a elements fixes

No hi haurà obstacles, ni elements que sobresurtin a una altura inferior de 220 cm.

Impacte elements practicables

Els àmbits ocupats per l'obertura de portes abatibles no suposaran un estrangulament dels passadissos per a evacuació d'incendis. Les que estiguin situades en zones de circulació tindran parts translúcides.

Impacte a elements fràgils

La classificació dels vidres serà d'acord amb la taula de valor de paràmetres X(Y)Z en funció de la diferència de cota.

Impacte a elements insuficientment perceptibles

Si els vidres no tenen muntants cada 60 cm s'hauran de senyalitzar a una alçada compresa entre 0,85 i 1,10 cm.

SUA-3 Seguretat enfront al risc d'empresonament

No hi ha portes corredisses al projecte, ni elements d'apertura automàtics.

Existiran mecanismes de desbloqueig exteriors. El bany accessible haurà de disposar d'un sistema d'avís. La força d'apertura de les portes de sortida serà de 140N (excepte als itineraris accessibles). L'assaig serà el de la norma UNE-EN 12046-2:2000.

SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

Enllumenat normal en zones de circulació

Els interiors tindran una luminància mínima de 100 lux, i els exteriors de 50 lux.

Enllumenat d'emergència

L'edifici tindrà dotació d'enllumenat d'emergència.

Les lluminàries es disposaran a 2m mínim del nivell del terra. Es posaran llums en portes de sortida, zones de potencial perill i emplaçament d'equips de seguretat.

Les lluminàries han d'assegurar 1lux al llarg de l'eix central d'evacuació i de 0,5 lux a la resta.

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions amb alta ocupació

No és d'aplicació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

No és d'aplicació

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

No és d'aplicació

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

No és d'aplicació

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en

matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat. (BOE 11.03.10)

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat. (BOE 11.03.10)

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)/91

Condicions d'habitabilitat mínimes dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Accessibilitat a l'exterior de l'edifici

La parcel·la on s'ubica l'edifici disposa d'un itinerari accessible que comunica l'entrada principal de l'edifici amb la via pública i amb les zones comuns exteriors. S'hauran de comprovar les pendents existents de les rampes exteriors.

Accessibilitat entre plantes de l'edifici

L'edifici disposa d'un ascensor i unes escales.

Característiques dels itineraris accessibles

	CTE - DB	Codi accessibilitat
Itinerari	accessible	practicable adaptat
Amplada mínima lliure d'obstacles en tot el recorregut:	$\geq 1,20$ m	$\geq 0,90$ m
Canvis de direcció: poder inscriure un cercle	$\varnothing \geq 1,50$ m	$\varnothing \geq 1,20$ m
lliure d'obstacles de diàmetre	m	m
S'admet un graó interior d'una alçada màxima de	0 cm	14 cm
S'admet un graó a l'entrada de l'edifici d'una		12 cm

alçada màxima de:

			12%-
Màxim pendent longitudinal de les rampes	10%-8% -6%	12%	10% -
			8%
			3 m-
en relació a la longitud	3 m-6m		10m
Longitud màxima tram de les rampes	9 m	10 m	20 m
Longitud mínima dels extrems de les rampes	≥ 1,20 m	1,20 m	1,50 m
Portes			
Amplada pas	≥ 0,80 m		≥ 0,80 m
Amplada lliure	≥ 0,78 m		
Espai lliure a banda i banda de la porta	≥ 1,20 m		≥ 1,50 m

IV ALTRES NORMATIVES

IV.1 GESTIÓ DE RESIDUS ED105-2008 D89

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

tipus

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

quantitats

codificació

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REFORMA GERMANDAT JESÚS I MARIA		
Situació:	AVINGUDA DE LA PAU 18		
Municipi :	DELTEBRE	Comarca :	BAIX EBRE

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Materials d'excavació (es consideren no residus, mesurats sense esponjament)		Codificació residus LER	Pes	Volum
		Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta			0,00	0,00
grava i sorra solta			0,00	0,00
argiles			0,00	0,00
terra vegetal			0,00	0,00
pedraplè			0,00	0,00
terres contaminades	170503		0,00	0,00
altres			0,00	0,00
totals d'excavació			0,00 t	0,00 m³
Destí de les terres i materials d'excavació				
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:			és residu:
	reutilització			a l'abocador
	mateixa obra		altra obra	
	-		-	
	-		-	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	0,00 t	0,7544	0,00 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució	0,0500	31,1419	0,0896	32,4781
obra de fàbrica 170102	0,0150	13,2835	0,0407	14,7578
formigó 170101	0,0320	13,2218	0,0261	9,4457
petris 170107	0,0020	2,8500	0,0118	4,2787
guixos 170802	0,0039	1,4239	0,0097	3,5245
altres	0,0010	0,3626	0,0013	0,4714
embalatges	0,0380	1,5472	0,0285	10,3450
fustes 170201	0,0285	0,4377	0,0045	1,6317
plàstics 170203	0,0061	0,5729	0,0104	3,7529
paper i cartró 170904	0,0030	0,3010	0,0119	4,3077
metalls 170407	0,0004	0,2357	0,0018	0,6527
totals de construcció		32,69 t		42,82 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

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

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus			
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren			-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.			-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres			-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus			-
5.-			-
6.-			-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents			
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes			-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització			-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures			-
4.-			-
5.-			-
6.-			-
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
altres :	0,00 t		0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³

GESTIÓ (obra)

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

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	13,22	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	13,28	no	inert
Metalls	2	0,24	no	no especial
Fusta	1	0,44	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,30	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,30	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor		adreça	codi del gestor
RESIDUS INERTS	FORNÓS CONTENIDORS, SL		Iv34	E-1194.10
		43580 DELTEBRE		

PRESSUPOST

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

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	12,75	153,02	63,76	51,01	-
Maons i ceràmics	19,92	239,08	99,62	79,69	-
Petris barrejats	5,78	-	28,88	-	86,64

Metalls	0,88	-	4,41	-	13,22
Fusta	2,20	-	11,01	-	33,04
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	5,07	-	25,33	-	76,00
Paper i cartró	5,82	-	29,08	-	87,23
Guixos i no especials	5,39	-	26,97	-	80,92

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillous Especials	0,00	0,00			0,00

57,81 392,10 289,06 130,70 377,05

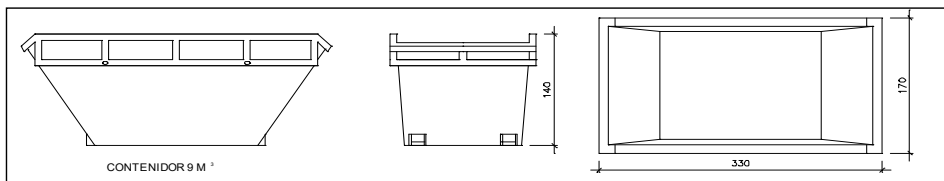
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.188,90 €

El volum dels residus és de : 57,81 m³

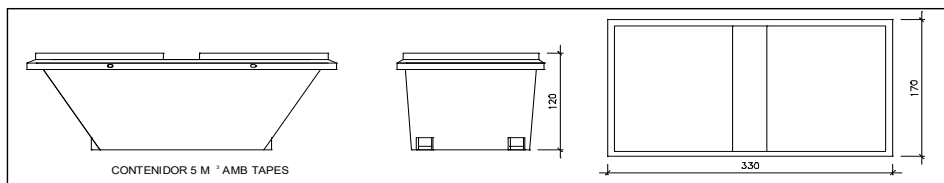
El pressupost de la gestió de residus és de : 1.200,00 euros

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



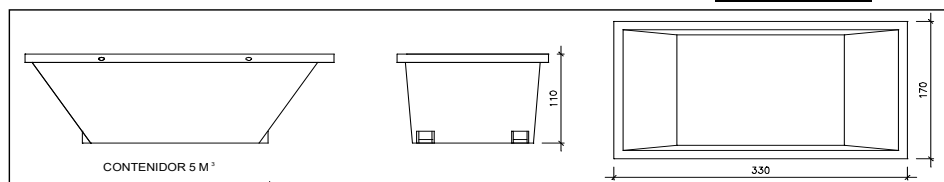
Contenedor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats 1



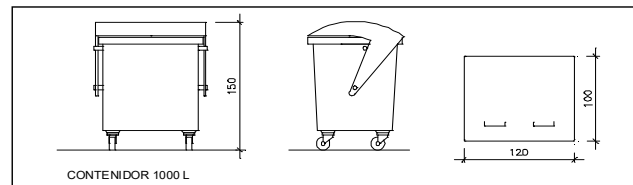
Contenedor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



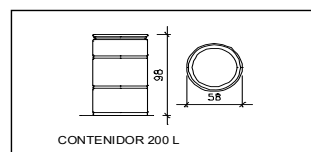
Contenedor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



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

unitats -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats -

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

plec de condicions tècniques

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	32,69 T	0,00 %	32,69 T

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

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

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

***Dipòsit mínim 150€

V ANNEXES

- V.1 LLISTAT NORMATIVA
- V.2 CONTROL DE QUALITAT
- V.3 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES i FACULTATIVES
- V.4 RESUM DE PRESSUPOST
- V.5 AMIDAMENTS
- V.6 QUADRE DE PREUS

V.1 LLISTAT NORMATIVA

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

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

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

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

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

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

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

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplaçament de la Llei 20/91

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

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

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (*ascensor accessible*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (*ascensor adaptat i practicable*)

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (*ascensor d'emergència*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutenzione. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutenzione,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensores" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenzione, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

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

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

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

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

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

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Elèctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaïques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

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) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

V.2 CONTROL DE QUALTAT

CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

Extracte dels diferents DBs sobre el control de qualitat

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indican les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
 - Certificat de garantia del fabricant
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:

- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:

- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:

- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:

- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
 - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

- (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

- (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Control a nivell reduït:
 - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
 - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
 - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
 - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
 - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
 - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
 - Existència de control extern.
 - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
 - Sistema de qualitat propi del constructor.
 - Existència de control extern.
 - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

Control de qualitat de muntatge i execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltos
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntament

Control de qualitat de l'obra acabada
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
 - Memòria de fabricació
 - Plànols de taller
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
 - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
 - Qualificació del personal
 - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
 - Memòria de muntatge
 - Plans de muntatge
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
 - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
 - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
 - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
 - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
 - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
 - Data i quantitat del subministra
 - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
 - Fusta serrada:
 - a) Espècie botànica i classe resistent.
 - b) Dimensions nominals

- c) Contingut d'humitat
- Tauler:
 - a) Tipus de tauler estructural.
 - b) Dimensions nominals
- Element estructural de fusta encolada:
 - a) Tipus d'element estructural i classe resistent
 - b) Dimensions nominals
 - c) Marcat
- Elements realitzats a taller:
 - a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
 - b) Dimensions nominals
- Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
 - a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
- Elements mecànics de fixació:
 - a) Tipus de fixació
 - b) Resistència a tracció de l'acer
 - c) Protecció front a la corrosió
 - d) Dimensions nominals
 - e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:

- Comprovacions amb caràcter general:
 - Aspecte general del subministrament
 - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
 - Fusta serrada
 - a) Espècie botànica
 - b) Classe resistent
 - c) Toleràncies en les dimensions
 - d) Contingut d'humitat
 - Taulers:
 - a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
 - b) Toleràncies en les dimensions
 - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
 - a) Classe resistent
 - b) Toleràncies en les dimensions
 - Altres elements estructurals realitzats en taller:
 - a) Tipus
 - b) Propietats
 - c) Toleràncies dimensionals
 - d) Planeïtat
 - e) Contrafletxes
 - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
 - a) Certificació del tractament
 - Elements mecànics de fixació:
 - a) Certificació del material
 - b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

10. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duren el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMiques DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.

- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de màquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
 - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
 - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
 - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
 - a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
 - b) Obtenció del cabdal exigít a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
 - c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
 - d) Mesura de temperatures a la xarxa.
 - e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadors (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

16. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

17. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
 - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
 - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncs i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
 - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Comprovació d'automàtics.
 - Encès de l'enllumenat.
 - Circuit de força.
 - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb panells solars.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord
amb el Decret **375/88** d'1 de desembre de 1988

Adaptat a CTE i EHE-08

La informació que conté aquest document és correcta i està actualitzada, però falten alguns materials. S'anirà ampliant.

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

01. Formigó fabricat en central

02. Acer en barres o rotlles

- 2.1. Acer B 400 S
- 2.2. Acer B 400 SD
- 2.3. Acer B 500 S
- 2.4. Acer B 500 SD

03. Armadures elaborades ⁽¹⁾ i ferralla armada ⁽²⁾

- 3.1. Acer AP 400 S (en elaboració)
- 3.2. Acer AP 400 SD (en elaboració)
- 3.3. Acer AP 500 S
- 3.4. Acer AP 500 SD

04. Armadures normalitzades ⁽³⁾

- 4.1. Acer ME 400 T (en elaboració)
- 4.2. Acer ME 500 T

05. Acer laminat per a estructures (en elaboració)

06. Maons amb funció estructural

07. Sistemes de sostres prefabricats

08. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic

09. Materials utilitzats com a aïllament acústic

10. Materials utilitzat com a aïllament contra el foc

Llegenda:

⁽¹⁾ Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida

⁽²⁾ Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada

⁽³⁾ Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

Acer **S**: soldable, de ductilitat normal

Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

Acer **MR**: resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat 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), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en 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 de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres 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 que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de (indicar) dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva 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.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

1 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Formigó HA amb característiques de resistència, docilitat i durabilitat segons s'especifiquen en els Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del projecte
Situació en projecte i obra:	segons plànols,
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques resistents:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de

l'annex 21 de l' EHE-08

- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:

La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre $\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{4}$ de la descàrrega.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents ⁽¹⁾ i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministradors del formigó i el representant del Laboratori.

2.1 ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 400 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblecat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió dels documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament i, si s'escau, d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut.

Control durant el subministrament:

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblecat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.2 ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 400 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblejat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 ⁽²⁾

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)

- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblejat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR exigeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.3 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblecat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 ⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblecat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR exigeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.4 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	p.e. Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 ⁽²⁾

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)

- doblegat-desdoblejat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR exigeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.1	ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 400 S
(En elaboració)	

3.2	ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 400 SD
(En elaboració)	

3.3 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armatures elaborades i ferralla armada AP 500 S L'acer destinat a la elaboració de les armatures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.
Diàmetres nominals:	Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armatures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte. Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat. (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08).

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Els següents controls s'aplicaran tant si les armatures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'EHE-08 ⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armatures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.

Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Es comprovarà que l'especejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Revisió de les planilles d'espejament elaborades específicament per a l'obra
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **Acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- **Armadores normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadores complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadores es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadores amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadores subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

En el cas d'elaboració de les armadores a l'obra, el Constructor entregará a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadores, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armadores que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinària i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armadores elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l'EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armadores elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armadores i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR exigeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.4 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	AP 500 SD (UNE EN 10080 – UNE 36831 – EHE-08)
Diàmetres i geometria:	Els especificats a la documentació del projecte i concretament als plànols d'armat
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Les característiques de l'acer de les armadures elaborades i la ferralla armada seran els corresponents a l'acer B 500 SD???? amb les consideracions de la Taula 33 de l'EHE-08.

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblecat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 ⁽²⁾

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu Programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra (art. 69.3.1 de l'EHE-08)
- Documentació de l'autocontrol de producció de l'armadura elaborada o la ferralla, ja sigui en instal·lacions industrials o de la mateixa obra, segons prescripcions de l'art 69.2 de l'EHE-08. Inclourà la documentació i registre dels resultats del control intern del processos i també dels assajos i inspeccions (adreçat, tall, doblegat, soldadura) segons art. 69.2.4 de l'EHE-08.
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1, i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada de l'acer emprat compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- comprovar que el full de subministrament de cada remesa d'armadures compleix amb el punt 2.7 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080. En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregará a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Control organolèptic i assajos:

El control de l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura serà el corresponent a l'acer B 500 SD?? i la definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08. Les comprovacions experimentals i la definició dels lots per a les armadures elaborades o la ferralla es farà segons els criteris establerts a l'article 88.5.3 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com mínim les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- comprovació de les característiques mecàniques (art. 88.3.1 i 88.5.3.1 de l'EHE-08)
- comprovació de les característiques d'adherència (art. 88.3.2 i 88.5.3.2 de l'EHE-08)
- comprovació de la geometria de l'armadura elaborada o de la ferralla armada (col·locació de les barres, diàmetres, longitud, ample, cantell...) de conformitat amb el projecte, amb els articles 69.4, 88.3.3 i 88.5.3.3 de l'EHE-08 i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de la mateixa Instrucció i a la UNE 36831.
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent o no resistent (art. 88.5.3.1)
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent (art. 88.5.3.4)

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per a fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai adequat per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinària i processos d'elaboració i muntatge, i un espai per a les armadures elaborades.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

4.1	ARMADURES NORMALITZADES ME 400 T
(En elaboració)	

4.2 ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armatures normalitzades ME 500 T L'acer destinat a la elaboració d'armatures normalitzades haurà de ser conforme a la EHE-08 i a la UNE EN 10080
Diàmetres i geometria:	Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.3 de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-2 per malles electrosoldades.

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽²⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.0

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T

Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- **armatures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armatures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

- comprovació de la geometria
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08
- comprovació de la càrrega de desenganxament

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

5 ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

(En elaboració)

IDENTIFICACIÓ

Material:

Geometria:

**Distintius de Qualitat i avaluacions
de idoneïtat tècnica voluntaris:**

**Marques (inclòs marcatge CE),
certificacions i altres distintius:**

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

.

Característiques d'adherència:

Característiques químiques:

Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria
Accidental

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

Control durant el subministrament:

Control després del subministrament:

6 MAONS AMB FUNCIO ESTRUCTURAL

IDENTIFICACIÓ

Material:	Totxo calat. Extrusionat. Categoria I Els maons ceràmics subministrats a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb l'establert al DB SE- F del CTE.
Geometria:	Mida nominal de les peces : 280 x 135 x 95 ó segons s'indica als plànols ó al Plec de Condicions,etc.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Segell de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Amb marcatge CE (UNE EN 771)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural

Característiques geomètriques, resistents i de durabilitat:

Segons s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.

Classe d'exposició de la fàbrica:

IIb, revestida exteriorment amb arrebossat i pintat.

Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces:

10 N/mm², segons UNE EN 772-1 (certificada)

Expansió final per humitat:

< 0.30 mm/m, segons UNE EN 67036 (certificada)

Geladicitat:

Classificats com a no geladissos

Eflorescències:

Classificats com a no eflorescents o lleugerament eflorescents

Coefficient parcial de seguretat de la fàbrica:

Situació persistent o transitòria	3.0
Situació accidental	1.8

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:

El corresponent a les peces ceràmiques amb marcatge CE per a parets de càrrega

Control abans del subministrament:

- Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat
- Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.
- Declaració de Conformitat del Fabricant (DCF)
- Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)
- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el número de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i identificació del lloc de subministrament
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les

especificacions de projecte,
comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra

- la DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08

SEMIBIGUETES PRETESADES PREFABRICADES

IDENTIFICACIÓ

Material: Semibiguetes pretesades prefabricades amb la preceptiva autorització d'ús (RD 1630/1980)

Les biguetes pretesades prefabricades subministrades a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

Geometria:

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-???)

Característiques resistents:

Conformes amb l'indicat en projecte i el que s'estableix a l'EHE-08, tant pel que fa a situacions normals com en el cas d'incendi

Coefficients parcials de seguretat per a Estats Límits Últims:

<i>Situació de projecte</i>	<i>Formigó</i>	<i>Acer</i>
Persistent o transitòria	1.70 (*)	1.15 (*)
Accidental	1.30	1.0

(*) Aquests coeficients es podran disminuir fins a 1.35 per al formigó i 1.10 per l'acer si l'element prefabricat està en possessió d'un distintiu de qualitat amb un nivell de garantia conforme a l'annex 19 de la EHE-08

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i el que s'estableix a l'EHE-08

CONTROL DE RECEPCIÓ

El corresponent segons EHE-08

Control abans del subministrament:

- Certificats d'assaig que garanteixin el compliment de totes les especificacions establertes a la EHE-08 sobre armadures passives, les armadures actives i el formigó (segons art. 91.4.1 i punt 1.2.11 de l'annex 21)
- Certificat de resistència a compressió (annex 22)
- Certificat de dosificació (annex 27)
- Certificat d'assaig d'adherència
- Autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, documentació tècnica relacionada i la documentació de conformitat
- Documentació del control de producció del fabricat que demostrï el compliment de l'EHE-08

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a l'autorització d'ús permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte

Control durant el subministrament:

- full de subministrament que, com a mínim, contindrà les dades establertes al punt 2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Es comprovarà especialment que la documentació aportada és conforme amb els coeficients de seguretat adoptats en el projecte.
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte. Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
- tot i que amb el marcatge CE les comprovacions es fan amb el control de la seva documentació,

la Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i els recobriments s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la Direcció Facultativa, en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents elements resistents subministrats.

Comprovació de les instal·lacions de prefabricació:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de prefabricació per tal de comprovar que es compleixen els requisits exigits a l'EHE-08, que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari que permeti deduir el compliment de l'EHE-08 i que la gestió dels materials garanteix la seva traçabilitat.

PECES CERÀMIQUES D'ENTREBIGAT

IDENTIFICACIÓ

Material:

Peces d'entrebigat ceràmiques amb funció alleugerant

Les peces d'entrebigat subministrades a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08

Geometria:

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-???)

Característiques resistents:

La càrrega de ruptura a flexió serà superior a **1.0** KN segons UNE 67037

Característiques del material ceràmic:

El valor mig d'expansió per humitat segons UNE 67036 no serà superior a **0.55** mm/m, ni cap amidament individual estarà per sobre de **0.65** mm/m

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:

El corresponent a elements prefabricats segons EHE-08

Control documental abans del subministrament:

- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces d'entrebigat (dimensions, seccions i toleràncies).
- Documentació, si és el cas, del marcatge CE o d'un DOR
- Documentació sobre el control de producció del fabricant que demostrï el compliment de l'EHE-08

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que, com a mínim, contindrà les dades establertes al punt 2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Es comprovarà especialment que la documentació aportada és conforme amb els coeficients de seguretat adoptats en el projecte.

- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte. Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
- La Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistent i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la Direcció Facultativa, en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents elements d'entrebigat subministrats.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de fabricació per tal de comprovar que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari, que permet deduir el compliment de l'EHE-08 i que la gestió dels materials garanteix la seva traçabilitat.

9.1

MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Llana mineral
Situació en projecte i obra:	Façanes
Marques, certificacions i altres distintius	Amb marca AENOR Medioambiente

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments Genèrics

Requeriments Genèrics	Valor exigít	Unitats
Densitat (ρ):	30	Kg/m ³
Gruix:	40	mm
Resistència a la compressió :	0,5	KPa

Requeriments de Salubritat (DB HS 1)

Aïllant no hidròfil (2) :	Sí	Sí/No
---------------------------	----	-------

Requeriments Acústics (DB HR)

Resistivitat al flux de l'air:	5	KPa·s/m ²
Rigidesa dinàmica	10	MN/m ³
Coefficient d'absorció acústica ponderat	,17	---

Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)

Classe de reacció al	A2,s1, d0	---
----------------------	-----------	-----

Altres requeriments

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- reconeixement oficial del distintiu
- per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- densitat aparent
- absorció d'aigua
- resistència a la compressió
- coeficient d'absorció acústica
- classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

- (1) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col·locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0,5 KPa, segons UNE 92180 IN
- (2) A controlar només per a aïllaments que es col·loquin associats al full principal de la façana.
DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"
DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m² según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (3) Exigible a materials absorbents acústics, per exemple llanes minerals
- (4) Exigible a materials absorbents acústics col·locats vistos, ó sobre una xapa perforada ó un vel de fibres, que s'utilitzin per al control de la reverberació
- (5) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

*** Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0;B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ;s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
PIR conformado	Chapa metálica	B, s2-d0
	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu – papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

10.1

MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material: Projectat de perlita
Situació en projecte i obra: Revestiment estructura sostre aparcament

Marques, certificacions i altres distintius :

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
---	--------------	---------

Requeriments Genèrics

Densitat (ρ):	120	Kg/m ³
Gruix:	5	mm

Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)

Classe de reacció al foc:	A1	---
---------------------------	----	-----

Altres requeriments

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- reconeixement oficial del distintiu
- per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- densitat aparent
- classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

V.3 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES i FACULTATIVES

PC FE. PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES, ECONÒMIQUES I LEGALS

**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA DE LA
GERMANDAT DE JESÚS I MARIA**

DELTEBRE, BAIX EBRE

TARRAGONA

Deltebre, abril de 2023

PC PLEC DE CONDICIONS

PC FE Plec de Condicions Facultatives, Econòmiques i Legals

ARTICLE 1.-

DISPOSICIONS GENERALS

A. NATURALES I OBJECTE DEL PLEC GENERAL

El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions Particulars del Projecte.

Ambdós, com a parts del projecte arquitectònic, tenen per finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i de qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponguin, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de la mateixa, els seus tècnics i encarregats, a l'ARQUITECTE i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions en ordre al compliment del contracte d'obra.

B. DOCUMENTACIO DEL CONTRACTE D'OBRA

Integren el contracte els següents documents relacionats per ordre de relació en quant al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o aparent contradicció:

1. Les condicions fixades en el propi document de contracte de l'empresa o arrendament d'obra, cas d'existir.
2. El Plec de Condicions Particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació de Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupostos).

Les ordres i instruccions de la Direcció Facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions.

En cadascun dels documents, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

ARTICLE 2.-

CONDICIONS FACULTATIVES: DELIMITACIO GENERAL DE FUNCIONS

TECNiques

A. L'ARQUITECTE DIRECTOR

Correspon a l'ARQUITECTE Director:

1. Comprovar l'adequació dels fonaments projectats a les característiques del terreny.
2. Redactar els complements o rectificacions del projecte que siguin precises.
3. Assistir a les obres, quantes vegades ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, a fi de resoldre les contingències que es produeixin i impartir les instruccions complementàries que siguin precises per aconseguir la correcta solució arquitectònica.
4. Coordinar la intervenció en l'obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrexin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
5. Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar al promotor en l'acte de la recepció.
6. Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure en unió de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic el certificat final de la mateixa.

B. L'APARELLADOR O ARQUITECTE TECNIC

Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

1. Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el que preveu l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
2. Planificar a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
3. Redactar, quan es requereixi, l'estudi dels sistemes adequats als riscos del treball en la realització de l'obra i aprovar el Pla de Seguretat i Higiene per a l'aplicació del mateix.
4. Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acte corresponent, subscriuint-la en unió de l'Arquitecte i del Constructor.
5. Comprovar les instal·lacions provisionals, medis auxiliars i sistemes de seguretat i higiene en el treball, controlant la seva correcta execució.
6. Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, a les normes tècniques i a les regles de bona construcció.
7. Realitzar o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i demés unitats d'obra segons les freqüències de mostres programades en el pla de control, així com efectuar les demés comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva tècnica aplicable. Dels resultats informarà puntualment al Constructor, impartint-li, en el seu cas, les ordres oportunes; en cas de que la contingència no es resolgués adoptarà les mesures que corresponguin assabentant l'Arquitecte d'aquestes.
8. Realitzar els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
9. Subscriure, en unió de l'Arquitecte, el certificat final de l'obra.

C. EL CONSTRUCTOR

Correspon al Constructor:

1. Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que es precisin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i medis auxiliars de l'obra.
2. Elaborar, quan es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent, i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.
3. Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic l'acta de replanteig de l'obra.
4. Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
5. Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en l'obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no disposin de les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
6. Custodiar el Llibre d'Ordres i Seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que es practiquin sobre el mateix.
7. Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb la suficient antelació, els materials precisos per al compliment de la seva funció.
8. Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
9. Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
10. Concertar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

ARTICLE 3.-

CONDICIONS FACULTATIVES: DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

A. VERIFICACIO DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

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

B. PLA DE SEGURETAT I HIGIENE

El Constructor, d'acord amb el Projecte d'Execució contenint, en el seu cas, l'Estudi de Seguretat i Higiene, presentarà el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic de la Direcció Facultativa.

C. OFICINA EN L'OBRA

El Constructor habilitarà en l'obra una oficina en la qual existirà una taula o tauler adequat, en el que puguin estendre's i consultar-se els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'Obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Higiene.
- El Llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article corresponent.

Disposarà de més a més el Constructor d'una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per poder treballar en ella amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

D. REPRESENTACIO DEL CONTRACTISTA

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

Seràn les seves funcions les del Constructor segons s'especifica en l'article corresponent.

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

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

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

E. PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN L'OBRA

El Cap d'obra, per sí mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-li les dades precises per a la comprovació d'amidaments i de liquidacions.

F. TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT

Es obligació de la contracta l'execució quan sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, malgrat aquest fet no estigui expressament determinat en els documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, així ho disposi l'Arquitecte dintre dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

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

ARTICLE 4.-

CONDICIONS FACULTATIVES: DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

G. INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor, essent aquest obligat per la seva part a tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura l'entesa, que

figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant per part de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà d'adreçar-la, dins precisament del termini de tres dies, a qui l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

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

H. RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIO FACULTATIVA

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

I. RECUSACIO PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL ANOMENAT PER L'ARQUITECTE

El Contractista no podrà recusar els Arquitectes, Aparelladors o personal encarregat per aquests de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius pels reconeixements i amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb el que estipula l'article precedent, però sense que per aquesta causa es pugui interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

J. FALTES DEL PERSONAL

L'Arquitecte, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir al Contractista que retiri de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a d'altres contractistes e industrials, amb subjecció en el seu cas, al que estipuli el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

ARTICLE 5.-

CONDICIONS FACULTATIVES: PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MEDIS AUXILIARS

A. CAMINS I ACCESOS

El Constructor disposarà pel seu compte els accessos a l'obra i el tancament d'aquesta.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

B. REPLANTEIG

El Constructor iniciarà les obres amb el replanteig de les mateixes en el terreny, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Dits treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

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

C. COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIO DELS TREBALLS

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària per tal que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigint en el Contracte.

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

D. ORDRE DELS TREBALLS

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la contracta, excepte aquells casos en els que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

E. FACILITATS PER ALTRES CONTRACTISTES

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

En cas de litigi, ambdós Contractistes acceptaran el que la Direcció Facultativa resolgui.

G. PRORROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o tingués que suspendre-les, o no li fos possible terminar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta, previ informe favorable de l'ARQUITECTE. Per fer això, el Constructor exposarà, en escrit adreçat a l'ARQUITECTE, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per dita causa sol·licita.

H. RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIO FACULTATIVA EN EL RETARDAMENT DE L'OBRA

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complit els terminis d'obra estipulats, al·legant com a causa la manca de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que havent-les sol·licitat per escrit no se li haguessin proporcionat.

ARTICLE 6.-

CONDICIONS FACULTATIVES: PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MEDIS AUXILIARS

I. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIO DELS TREBALLS

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliurin l'ARQUITECTE o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb el que s'especifica a l'article 11.

J. OBRES OCULTES

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocultes a la terminació de l'edifici, s'aixecaran els plànols precisos per definir-los perfectament; aquests documents s'estendran per triplicat, lliurant-se: l'un, a l'ARQUITECTE; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista, signats tots ells pels tres. Dits plànols, que deuran anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

K. TREBALLS DEFECTUOSOS

El Constructor ha d'emprar els materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb el que està també especificat en dit document. Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats, sense que l'exoneri de responsabilitat el control que pertoca a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte. Com a conseqüència del que anteriorment s'ha expressat, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que està contractat, i tot això a expenses de la contracta. Si aquesta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'ARQUITECTE de l'obra, el qual resoldrà.

L. VICIS OCULTS

Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués fonamentades raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, assabentant de la circumstància l'ARQUITECTE.

Les despeses ocasionades correran per compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

ARTICLE 7.-

CONDICIONS FACULTATIVES: PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MEDIS AUXILIARS

M. DELS MATERIALS I DELS APARELLS. LA SEVA PROCEDENCIA

El Constructor té llibertat per proveir-se dels materials i aparells de totes les classes en els punts que li semblin convenients, excepte en el casos en que el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptui una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir al seu ús o arreplec, el Constructor deurà presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que vagi a utilitzar en la qual s'especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

N. PRESENTACIO DE MOSTRES

A petició de l'ARQUITECTE, el Constructor li presentarà les mostres dels materials sempre amb l'antelació prevista en el Calendari de l'Obra.

O. MATERIALS NO UTILITZABLES

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

Es retiraran d'aquesta o s'emportaran a l'abocador, quan així estigués establert en el Plec de Condicions Particulars vigent en l'obra.

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

P. MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS

Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, no tinguessin la preparació en ell exigida o, en fi, quan per la falta de prescripcions formals d'aquells es reconegués o demostrés que no eren adequats pel seu objecte, l'ARQUITECTE a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic donarà l'ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objecte al qual es destinin.

Si als quinze (15) dies de rebre el Constructor ordre de que retiri els materials que no estiguin en condicions, no ha estat complida, podrà fer-ho la Propietat carregant les despeses a la contracta.

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

Q. DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAIGS

Totes les despeses originades per les proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres correran a compte de la contracta.

Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les suficients garanties podrà començar-se de nou a càrrec de la mateixa.

R. NETEJA DE LES OBRES

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

S. OBRES SENSE PRESCRIPCIONS

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

ARTICLE 8.-

CONDICIONS FACULTATIVES: DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANEXES

A. DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS

Trenta dies abans de donar fi a les obres, comunicarà l'ARQUITECTE a la Propietat la proximitat del seu acabament per tal de convenir la data per l'acte de recepció provisional.

Aquesta es realitzarà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'ARQUITECTE i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també a la resta de tècnics que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades.

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

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el corresponent Certificat de Final d'Obra.

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

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

B. DOCUMENTACIO FINAL DE L'OBRA

L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i continguts disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb el que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4, i 5, de l'apartat 2 de l'article 4.º del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

C. AMIDAMENT DEFINITIU DELS TREBALLS I LIQUIDACIO PROVISIONAL DE L'OBRA

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

D. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia deurà estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no deurà ser inferior a nou mesos.

E. CONSERVACIO DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprés entre les recepcions provisional i definitiva correran a càrrec del Contractista.

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

F. DE LA RECEPCIO DEFINITIVA

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

G. PRORROGA DEL TERMINI DE GARANTIA

Si al procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra no es trobés aquesta en les degudes condicions, s'aterminiarà dita recepció definitiva i l'ARQUITECTE Director marcarà al Constructor els terminis i formes en que deuran realitzar-se les obres necessàries i, cas de no efectuar-se dintre d'aquells, el contracte podrà resoldre's amb pèrdua de la fiança.

H. DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS LA CONTRACTA DELS QUALS HAGI ESTAT RESCINDIDA

En el cas de resolució del contracte, el Contractista vindrà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, medis auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i deixar l'obra en condicions de ser represa per altre empresa.

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

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons el que disposen els articles 39 i 40 d'aquest Plec.

Per les obres i treballs no acabats però acceptables a judici de l'ARQUITECTE Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

ARTICLE 9.-

CONDICIONS ECONOMIQUES: PRINCIPI GENERAL

A. Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats devengades per al seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

B. La Propietat, el Contractista i, en el seu cas, els Tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades al compliment puntual de les seves obligacions de pagament.

ARTICLE 10.-

CONDICIONS ECONOMIQUES: DE LES FIANCES

A. FIANCES

El Contractista prestarà fiança d'acord amb algun dels següents procediments, segons s'estipuli:

1. Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i el 10 per 100 del preu total de contracta.
2. Mitjançant retenció en les certificacions parcials o pagaments a compte en igual proporció.

B. FIANÇA PROVISIONAL

En cas de que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per prendre part en ella s'especificarà en l'anunci de la mateixa i la seva quantia serà d'ordinari, i excepte estipulació distinta en el Plec de Condicions Particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3%) com a mínim, del total pressupostat de contracta.

El contractista a qui s'hagi adjuntat l'execució d'una obra o servei per a la mateixa, deurà dipositar en el punt i termini fixat en l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions Particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà el deu per cent (10%) de la quantitat per la que es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i excepte condicions expressess establertes en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en que se li comuniqui l'adjudicació, i dintre d'ell deurà presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a que es refereix el mateix paràgraf.

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

C. EXECUCIO DE TREBALLS AMB CARREC A LA FIANÇA

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

D. DE LA SEVA DEVOLUCIO EN GENERAL

La fiança retinguda serà tornada al Contractista en un termini que no excedirà de trenta (30) dies una vegada signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La Propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i finiment de les seves deutes causades per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

E. DEVOLUCIO DE LA FIANÇA EN EL CAS DE EFECTUAR-SE RECEPCIONS PARCIALS

Si la propietat, amb la conformitat de l'ARQUITECTE Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a que se li torni la part proporcional de la fiança.

ARTICLE 11.-

CONDICIONS ECONOMIQUES: DELS PREUS

A. COMPOSICIO DELS PREUS UNITARIS

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

Es consideraran costos directes:

1. La mà d'obra, amb els seus plus i càrregues i assegurances socials, que intervén directament en l'execució de la unitat d'obra.
2. Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
3. Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
4. Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària e instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
5. Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment esmentats.

Es consideraran costos indirectes:

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

Es consideraran despeses generals:

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

Benefici industrial:

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

Preu d'Execució Material:

Es denominarà Preu d'Execució Material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes a excepció del Benefici Industrial.

Preu de Contracta:

El Preu de Contracta es la suma dels costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

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

B. PREUS DE CONTRACTA IMPORT DE CONTRACTA

En el cas de que els treballs a realitzar en un edifici o obra annexa qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, és a dir, el Preu d'Execució Material, més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial del Contractista. El benefici s'estima normalment en el 6%, excepte que en les condicions particulars s'estableixi un altre diferent.

C. PREUS CONTRADICTORIS

Es produiran preus contradictoris solament quan la Propietat per mitjà de l'ARQUITECTE decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis. A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'ARQUITECTE i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dintre del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat.

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

ARTICLE 12.-

CONDICIONS ECONOMIQUES: DELS PREUS

D. RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES

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

E. FORMES TRADICIONALS D'AMIDAR O D'APLICAR ELS PREUS

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte l'aplicació dels preus o la forma d'amidar les unitats d'obra executades, s'estendrà al que, en primer lloc, es preval al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions Particulars.

F. DE LA REVISIO DELS PREUS CONTRACTATS

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus mentre l'increment no assoleixi, en la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el Calendari, un muntant superior al tres per cent (3%) de l'import total del pressupost de Contracte.

Cas de produir-se variacions a l'alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebin el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3%.

No haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el calendari de l'oferta.

G. REPLEGA DE MATERIALS

El Contractista queda obligat a executar les replegues de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

El materials replegats, una vegada abonats pel Propietari, són de la exclusiva propietat d'aquest; de la seva custòdia i conservació en serà responsable el Contractista.

ARTICLE 13.-

CONDICIONS ECONOMIQUES: OBRES PER ADMINISTRACIO

A. ADMINISTRACIO

S'anomenen "Obres per Administració" aquelles en les que les gestions que es precisen per a la seva realització les porta directament el propietari, bé per ell mateix o per un representant seu o bé per mitjà d'un constructor.

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

1. Obres per administració directa
2. Obres per administració delegada o indirecta

B. OBRES PER ADMINISTRACIO DIRECTA

Es denominen "Obres per Administració Directa" aquelles en les que el Propietari per ell mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el propi Arquitecte-Director, expressament autoritzat per aquests efectes, porti directament les gestions precises per l'execució de l'obra, adquirint els materials, contractant el seu transport a l'obra i, en general, intervenint directament en totes les operacions precises per fer possible que el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el Constructor, si hi hagués, o l'encarregat de la seva realització és un senzill dependent del Propietari, ja sigui com emprat seu o com autònom contractat per ell, que és qui reuneix en sí, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

C. OBRES PER ADMINISTRACIO DELEGADA O INDIRECTA

S'entén per “Obra per Administració Delegada o Indirecta” la que convenen un Propietari i un Constructor de forma que aquest, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que es precisin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les “Obres per Administració Delegada o Indirecta” les següents:

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

ARTICLE 14.-

CONDICIONS ECONOMIQUES: OBRES PER ADMINISTRACIO

D. LIQUIDACIO D'OBRES PER ADMINISTRACIO

Per la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les “Condicions particulars d'indole econòmica” vigents en l'obra; a falta d'aquestes, les comptes d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la que deurà acompanyar-se i agrupats en l'ordre que s'expressa els documents següents, tots ells conformats per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

1. Les factures originals dels materials adquirits pels treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització de dits materials en l'obra.
2. Les nòmines dels jornals abonats, ajustades al que estableix la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardes, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps a que corresponguin les nòmines que es presenten.
3. Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada de runes.
4. Els rebuts de llicències, impostos i demés càrregues inherents a l'obra que hagi pagat o en la gestió de les quals hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament corre Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de les quals hagi intervingut el Constructor se li aplicarà, a falta de conveni especial, un quinze per cent (15%), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos el medis auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que al Constructor originin les despeses per administració que realitza i el benefici industrial del mateix.

E. ABONAMENT AL CONSTRUCTOR DE LES COMPTES D'ADMINISTRACIO DELEGADA

Llevat de pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració Delegada els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treballs realitzats aprovats pel Propietari o pel seu delegat representant.

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

F. NORMES PER L'ADQUISICIO DELS MATERIALS I APARELLS

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

ARTICLE 15.-

CONDICIONS ECONOMIQUES: OBRES PER ADMINISTRACIO

G. RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS

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

Si feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per rescabalar-se de la diferència, rebaixant el seu import del quinze per cent (15%) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament es tenen que efectuar a aquest. Cas de no arribar ambdues parts a un acord en quant als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

H. RESPONSABILITATS DEL CONSTRUCTOR

En els treballs "d'Obres per Administració Delegada" el Constructor no solament serà responsable dels efectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats per ell executades sinó també dels accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures precises que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi i, llevat el que s'expressa en l'article 63 precedent, no serà responsable del resultat dolent que poguessin donar els materials i aparells triats d'acord amb les normes establertes en dit article.

Conseqüentment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

ARTICLE 16.-

CONDICIONS ECONOMIQUES: DE LA VALORACIO I ABONAMENT DELS TREBALLS

A. FORMES VARIES D'ABONAMENT DE LES OBRES

Segons la modalitat triada per la contractació de les obres i llevat que el Plec Particular de Condicions econòmiques preceptui altre cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1.º Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas en l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2.º Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable de la qual s'hagi fixat d'avantmà, podent variar solament el nombre d'unitats executades.

Previ amidament i aplicant al total de les diverses unitats d'obra executades el preu invariable estipulat d'avantmà per a cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimatats d'acord i amb subjecció als documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran com a base per a l'amidament i valoració de les diverses unitats.

3.º Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en que es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'ARQUITECTE Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4.º Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions Econòmiques" determina.

5.º Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

B.RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

En cadascuna de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que haurà practicat l'Aparellador.

L'obra executada pel Contractista en les condicions establertes es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbic, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més el que estableix el present "Plec General de Condicions Econòmiques" respecte a millores o substitucions de material i les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per estendre dita relació, se li facilitaran per l'Aparellador les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament a l'objecte de que, dintre del termini de deu (10) dies a partir de la data del rebut de dita nota, pugui el Contractista examinar-los i tornar-los signats amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions

que consideri oportunes. Dintre dels deu (10) dies següents al seu rebut, l'ARQUITECTE Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista si n'hi hagués, assabentant a aquest de la seva resolució, podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'ARQUITECTE Director en la forma prevenida en els "Plec Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà l'ARQUITECTE Director la certificació de les obres executades.

Del seu import es deduirà el tant per cent que per a la constitució de la fiança s'hagi preestablert.

El material replegat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins al noranta per cent (90%) del seu import, als preus que figurin en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dintre del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de documents i lliuraments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es derivin de la liquidació final, no suposant tampoc dites certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En el cas de que l'ARQUITECTE Director ho exigís, les certificacions s'endran a l'origen.

ARTICLE 17.-

CONDICIONS ECONOMIQUES: DE LA VALORACIO I ABONAMENT DELS TREBALLS

C. MILLORES D'OBRES LLIUREMENT EXECUTADES

Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'ARQUITECTE Director, emprés materials de més acurada preparació o de major tamany que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per d'altre que tingués assignat major preu, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra o, en general, introduís en aquesta i sense demanar-li, qualsevol altre modificació que fos beneficiosa a judici de l'ARQUITECTE Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que li pogués correspondre en el cas de que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

D. ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

Llevat del que exceptuï el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica" vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

1. Si existeixen preus contractats per unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada s'abonaran previ amidament i aplicació del preu establert.
2. Si existeixen preus contractats per unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
3. Si no existeixen preus contractats per unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, llevat del cas en que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import de dita partida deu justificar-se. En aquest cas, l'ARQUITECTE Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a la seva execució el procediment que es té que seguir per portar dit compte, que en realitat serà d'Administració, valorant-se els materials i jornals als preus que figurin en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que amb anterioritat a l'execució convinguin les dues parts, incrementant-se el seu import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de despeses generals i benefici industrial del Contractista.

E. ABONAMENT D'ESGOTAMENTS I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS

Quan fos precís efectuar esgotaments, injeccions o d'altre classe de treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no estar contractats no corrin per compte del Contractista, i si no es contractessin amb tercera persona, tindrà el Contractista l'obligació de realitzar-los i de satisfer les despeses de tota classe que ocasionin, les quals li seran abonats pel Propietari per separat de la contracta.

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

F. PAGAMENTS

Els pagaments s'efectuaran pel Propietari en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'ARQUITECTE Director, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

G. ABONAMENTS DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, pel seu abonament es procedirà així:

1.º Si els treballs que es realitzin estiguessin especificats en el Projecte i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Contractista en el seu degut moment, i l'ARQUITECTE Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats d'acord amb els preus que figurin en el Pressupost i abonats d'acord amb el que els "Plec's Particulars", o en el seu defecte els Generals, estableixen, en el cas de que dits preus fossin inferiors als que regeixin en el moment de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2.º Si s'han executat treballs precisos per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, per haver estat aquest utilitzat durant dit termini pel Propietari, es valoraran i s'abonaran als preus del dia, prèviament acordats.

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

ARTICLE 18.-

CONDICIONS ECONOMIQUES: DE LES INDEMNITZACIONS MUTUES

A. IMPORT DE LA INDEMNITZACIO PER RETARDAMENT NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES

La indemnització per retardament en l'acabament s'establirà en un tant per mil de l'import total dels treballs contractats per cada dia natural de retardament, contats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'obra.

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

B. DEMORA DELS PAGAMENTS

Si el Propietari no efectués el pagament de les obres executades dintre del mes següent al que correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5%) anyal, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps del retardament i sobre l'import de la esmentada certificació.

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

No obstant el que s'ha exposat anteriorment, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fonamentada en dita demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de dita sol·licitud ha invertit en obra o en materials replegats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

ARTICLE 19.-

CONDICIONS ECONOMIQUES: VARIS

A. MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS

No s'admetran millores d'obra més que en el cas en que l'ARQUITECTE Director hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels encarregats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc no s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, llevat del cas d'error en els amidaments del Projecte, a menys que l'ARQUITECTE Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

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

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

B. UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERO ACCEPTABLES

Quan per qualsevol causa fos necessari valorar obra defectuosa però acceptable a judici de l'ARQUITECTE Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després d'escoltar al Contractista, el qual deurà conformar-se amb dita resolució llevat del cas que, estant dintre del termini d'execució, prefereixi demolir l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir de dit termini.

C. ASSEGURANÇA DE LES OBRES

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins a la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat d'Assegurances, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, de forma que amb càrrec a ella s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de dita quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, excepte conformitat expressa del Contractista feta en document públic, el Propietari no podrà disposar de dit import amb finalitats distintes de les de reconstrucció de la part que ha sofert el sinistre; la infracció del que anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials replegats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se l'hi haguessin abonats, però solament en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes per l'ARQUITECTE Director.

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

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

D. CONSERVACIÓ DE L'OBRA

Si el Contractista, essent la seva obligació, no atén a la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas de que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'ARQUITECTE Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que sigui precís perquè s'atengui a la custòdia, neteja i tot el que fos necessari per a la seva conservació, abonant-se tot per compte de la contracta. En el moment d'abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-lo desocupat i net en el termini que l'ARQUITECTE Director fixi.

Després de que la recepció provisional de l'edifici corri a càrrec del Contractista, no deurà haver en ell més eines, útils, materials, mobles, etc., que els indispensables per a la seva custòdia i neteja i per als treballs que fos precís executar. En tot cas, ocupat o no l'edifici, està obligat el Contractista a revisar i reparar l'obra durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

ARTICLE 20.-

ÚS PER PART DEL CONTRACTISTA DE L'EDIFICI O BÉNS DEL PROPIETARI

Quan durant l'execució de les obres ocupi el Contractista, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o faci ús de materials o útils pertanyent al mateix, tindrà l'obligació de reparar-los i conservar-los per fer lliurament d'ells a l'acabament del contracte, en perfecte estat de conservació, reposant els que s'haguessin

inutilitzat sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas de que, una vegada acabat el contracte i fet el lliurament del material, propietats o edificacions, no hagués complert el Contractista amb el que preveu el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a compte d'aquell i amb càrrec a la fiança.

El client

El Contractista

l'Arquitecte

Deltebre, Abril 2023

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

- Sobre els components
 - Sobre l'execució
 - Sobre el control de l'obra acabada
 - Sobre normativa vigent
- 1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ	
SUBSISTEMA ENDERROCS	
1 CONDICIONS GENERALS	
1.1 Enderroc de cobertes	
1.2 Arrencada de revestiments	
1.3 Enderroc d'elements estructurals	
1.4 Enderroc de tancaments i diversos	
SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES	
1 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS	
2 TRANSPORT DE TERRES	
SISTEMA ESTRUCTURA	
SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS	
1 FONAMENTACIÓ DIRECTA	
1.1 Tipus d'elements	
1.1.1 Lloses	
SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA	
1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	
1.1 Tipus d'elements	
1.1.1 Escales i rampes	
1.2 Formigó armat	
1.3 Encofrats	
2 ESTRUCTURES D'ACER	
3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA	
3.1 Ceràmica	
4 ESTRUCTURES DE FUSTA	
5 ESTRUCTURES MIXTES	
SISTEMA ENVOLVENT	
SUBSISTEMA FAÇANES	
1 OBERTURES	
1.1 Fusteries exteriors	
1.1.1 Fusteries de fusta	
1.2 Envidrament	
1.2.1 Vidres plans	
1.2.2 Vidres sintètics	
SUBSISTEMA DEFENSES	
1 BARANES	
2 REIXES	
SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS	
1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC	
1.1 Pintures ignífugues intumescent	
1.2 Morters	
2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS	
2.1 Rígid, semirígid i flexible	
SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS	
SUBSISTEMA PAVIMENTS	

1 PER PECES	
1 Ceràmics	
SUBSISTEMA CEL RAS	
SUBSISTEMA REVESTIMENTS	
1 ALICATATS	
2 ARREBOSSATS	
3 ENGUIXATS	
4 APLACATS	
5 PINTATS	
SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS	
SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL	
1 CLIMATITZACIÓ	
1.1 Generació	
1.2 Transport	
1.3 Emissors	
SUBSISTEMA TRANSPORT	
1 ASCENSOR	
SUBSISTEMA SEGURETAT	
1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	
SUBSISTEMA CONNEXIONS	
1 ELECTRICITAT	
1.1 Connexió a xarxa	
1.2 Instal·lació comunitaria i interior	
1.3 Posta a terra	
SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES	
1 APARELLS SANITARIS	

CONDICIONS TÈCNiques GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials**, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes**, Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, aïmanys, els següents documents:
 - a) els documents d'origen, full de subministrament ;
 - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
 - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
 - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
 - b) les avaluacions tècniques d'ideoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'**article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats**, Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats**, Part I capítol 2 del CTE:

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
 3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'ideoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.4 Condicions de l'obra acabada**.

Generalitats, Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

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 a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec 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 més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. 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 complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNiques PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontants. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

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

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

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)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984. O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulells, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'acòs del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, aïmanys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre duren els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulells d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderroc: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderroc, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderroc, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderroc, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no

enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderroc; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ambits, baranes, escales, etc.; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderroc, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular

enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascots, botes, màscares, etc.). Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continuïn amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continuïn han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrastaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, flexbes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n supprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball. L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran continuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebogat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llancant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargar-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat. Els residus que continuïn amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Enderroc de cobertes

Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.

Es tapanen els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.

Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.

Enderroc d'elements singulars de coberta. L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de cobertura, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.

Enderroc de material de cobertura. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que provingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.

Enderroc de tauler de coberta. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.

Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers. S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.

Enderroc de l'element de formació de pendents amb material de farciment. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es tapanan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els abellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.

Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre trava entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavallades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que coincideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

1.2 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pengen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituïran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales.... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plañol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguïn del suport mentre durin els treballs.

Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dona suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones properes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actúi amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.3 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.

L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.

L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs *l/o* pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc de volta. S'apuntalaran i es contraestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspensdrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.

No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspensdrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà colcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxtall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitzés per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

Enderroc de fonaments. Depenent del material que estigui formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els dipòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es tapanen els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals.

L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una flexa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Componentes

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m³ realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

2 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

Residus. Lei 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

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

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)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.

Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials.Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.3 Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses. Són també fonamentacions realitzades mitjançant plaques horitzontals de formigó armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació, segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.5.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó,aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Condicions de disseny

Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no varin en més del 50% d'uns pilars a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilots flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 10 a 20 cm, sobre la qual es disposaran les armadures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.

Col·locació de les armadures i formigonat. El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. L'armadura col·locada a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 Ø o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 Ø o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior, segons l'article 66.2 de la Instrucció EHE. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guerdament de la llosa.

Control i acceptació

La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m² . Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm) i distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

Amidament i abonament

m³ executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats i formació de junts.

kg d'acer muntat. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.

m³ de formigó armat. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificats, posat en obra.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.

UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Escales i rampes

Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.

Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució

L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28 metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent. S'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament i abonament

m³ totalment acabats d'escales i rampes, a nivell estructural, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per a la seva construcció.

1.2 Formigó Armat

Es un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.

El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.

S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cèrcols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.

Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.

Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cèrcols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids

Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.

Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistant 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.

Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.

Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.

Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància aegregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.

Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm² . Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D, 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.

Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.

Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduir la fissuració.

Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'ideoneïtat dels granulats, emés com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313-90.

Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb canió formigonera es pot considerar cada canió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0°C En general es suspèndrà el formigonat quan plougi amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

Doblat. Segons article 66.3 de la Instrucció EHE.

Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no varii la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobrimnt, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.

Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.

Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ø com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el dispostat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832-97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm) . Les toleràncies en el recobrimnt i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes. No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.

Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30°C i igual o superior a 5°C en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE

Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.

Juntes de formigonat, Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.

Curació del formigó, Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.

Descindrat, desencofrat i desmoldeig. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.

Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobrimnt o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten uns desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.

Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la flexxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estés compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el

formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua*. És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament

m³ de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

Kg d'acer que resultin de l'especejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc. m² de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

1.3 Encofrats

Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cèrcols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltons. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components

Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntalament, productes desencofrants.

Execució

Condicions prèvies

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfranar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafetxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafetxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Fases d'execució

Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat . Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.

Muntatge i col·locació dels elements de l'enfroa. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vermissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts

Col·locació dels dispositius de subjecció i travea.

Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.

Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploamt i la solidesa del conjunt

Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Control i acceptació

Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

2 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components

Perfis i xapes d'acer laminat en calent

Perfis foradats d'acer laminat en calent

Perfis i plaques conformats en fred

Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència

Soldadures

Cordons i cables

Materials de protecció i/o recobrimnt per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfis i xapes d'acer laminat en calent*. De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle.

Perfis foradats d'acer laminat en calent. De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfis i plaques conformats en fred*. De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3) .

Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm² .

Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

Materials de protecció i/o recobrimnt per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tasar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danyes en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball

Replanteig i marcat d'eixos

Col·locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i nivellació definitiu

Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemples d'humitat, de fissures, d'entalladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Execució de les unions amb cargs. Els forats pels cargsols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargsols sense pretesar, i el collat de cargsols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargsols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

Recobrimnt superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobrimnt de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargsols galvanitzats o amb protecció antioxíd.

Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).

Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfiles amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafleixa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel 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. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de trava que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fàbrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

3.1 Ceràmica

Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment(composts de maó no vist).

Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs i voltes.

Components

Maons, morter, elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i formigó armat

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques mes usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horizontaltat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersion o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es trauran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades.

Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aïxecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assenstar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es trauran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de reffregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aïxecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de les humitats degudes al contacte amb el terreny col·locant drenatges perimetrals i barreres impermeables segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aïxecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higrotèrmiques.

Fases d'execució

Parets i pilars. Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

Parets de totxana. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

Arcs. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme

Volta o doblat de volta. Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària >= 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar

senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

Lindes. La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: >= 15 cm.

Linda prefabricada de ceràmica armada. En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

Acabats. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70 °, sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/ 6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE- F taulea 8.2.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assegada amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1 m².

4 ESTRUCTURES DE FUSTA

Conjunt d'elements estructurals de fusta destinats a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa DB SE-M (seguretat estructural, estructures de fusta) i també, DB SI-Annex E.Fusta. Els tipus d'elements en les estructures de fusta són: pilars, bigues, biguetes, encavallades i cabirons.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. CTE-DB SE, Seguretat Estructural. RD 314/2006.

Norma de construcció sismoresistent, NCSE-02. RD. 997/2002.

UNE. Corresponent a estructures de fusta. UNE 56544:2003. *Fusta estructural*. UNE-EN 1193:1998, UNE-EN 1194:1999, UNE-EN 1195:1998, UNE-EN 1912:1999, UNE-EN 28970:1992 (ISO 8970:1989), UNE-EN 336:1995, UNE-EN 338:1995, UNE-EN 380:1998, UNE-EN 383:1998, UNE-EN 384:1996, UNE-EN 408:1996, UNE-EN 409:1998, UNE-EN 518:1996, UNE-EN 595:1996,. UNE-EN 789:1996.

Connectors, unions. UNE-EN 385:2002, UNE-EN 912/AC:2001, UNE-EN 912:2000, UNE-EN 387:2002.

Components

Fusta, per armar o laminada, massissa segons DB SE-M punt 4.1, laminada encolada segons DB SE-M punt 4.2, microlaminada, segons DB SE-M punt 4.3, taulers estructurals segons DB SE-M punt 4.4. Adhesius. Peces metàl·liques, farratges, claus, connectors i cargols. Protectors.

Característiques tècniques mínimes

La fusta per armar haurà de ser escairada i estar desproveïda de nusos i també estarà lliure d'imperfeccions. Posseirà una durabilitat natural o confenida enfront de l'atac d'insectes i fongs, la fibra recta, regularitat en els anyells anuals, olor fresca, absència d'esquerdes, superfície brillant i sedosa en els talls al fil.

La fusta laminada està constituïda per làmines elementals de resinoses amb un percentatge d'humitat màxim d'un 15%. Les unions es realitzaran en talls inclinats (cua de peix) per a augmentar la superfície i afavorir la missió de la cola. Els entroncaments no haurien de superposar-se en taulons consecutius; almenys haurien de separar-se una distància igual a vint-i-quatre vegades el seu espessor. La fusta pot estar impregnada per a fer-la resistent als atacs de diferents organismes destructors, tractant-la amb un producte verinós per a aquests organismes. Es protegiran sempre mitjançant pintures o vernissos per a prevenir l'estructura contra l'atac d'insectes (tèrmits, coleòpters) i fongs, segons el DB SE-M punt 3.

L'elecció d'un *adhesiu* ha de fer-se en funció de la seva durabilitat, procediment d'aplicació, i capacitat per transmetre esforços tallants paral·lels a les superfícies unides, o esforços de tracció perpendiculars a elles segons el DB SE-M punt 4.5.

Els farratges seran d'acer amb un tractament per a la protecció contra la corrosió, consistent en una pintura antioxidant galvanitzant en calent. *Les Claus, connectors i cargols* estaran fabricats en acer torsionat i electrozincats. segons el DB SE-M punt 4.6. En llocs especialment exposats a humitats, es recomanaran claus i cargols inoxidables. Es construiràn amb volanderes normalitzades i estaran tractats mitjançant galvanització en calent. segons el DB SE-M punt 8.

Control i acceptació

Classificació, resistència, grau d'humitat, i en el cas de fusta laminada, l'estat de les juntes entretaules, de les unions entre peces i la major dimensió dels nusos; homologació dels segells de qualitat AITIM; marca AENOR homologada pel ministeri de Foment. (segons normes UNE).

En els adhesius haurien de tenir-se en compte les especificacions dels fabricants. Els sistemes d'unió tindran, almenys, la mateixa resistència al foc que la pròpia fusta i la protecció es farà mitjançant la marca AENOR homologada pel ministeri de Foment per a productes protectors de la fusta.

Execució

Condicions prèvies

Mentre duri l'emmagatzematge i durant el muntatge, es protegirà la fusta de pluges i nevades perllongades, de les fortes irradiacions solars, de la brutícia i de la humitat del terreny. La fusta serà emmagatzemada de forma ventilada, procurant que en cap cas, la humitat pugui quedar estancada sota la lona o material de recobriment que s'utilitzi. El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant l'execució de l'obra ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F. La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició

definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tensar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Es procurarà que les estructures quedin es protegeixin contra la pluja com més aviat millor després d'haver estat aixecades

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball

Replanteig i marcat dels eixos

Col·locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i anivellació definitius

Execució de les unions. Unions amb cargols. El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T. La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El Ø dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm mes gran que el diàmetre nominal dels cargols. Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes. Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol. Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim. La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim. Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar. Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte ítim de les peces d'unió. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

Connectors amb vis cargolat col·locat sobre de bigues per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó. Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la D.T.. Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.

Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops. En cas de que la fusta de la biga no tingües prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la D.F., i no col·locar la capa de formigó.

Elements d'unió amb perfils o plaques (d'acer laminat en calent, d'acer inoxidable). La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. Els cantells de les peces no han de tenir oxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir. Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet rebir amb soldadura els forats que han estat practicati a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Comprovació final de l'aplomat i dels nivells.

Toleràncies d'execució: Segons les normes UNE EN 336:1995 i 390:1995

Control i acceptació

Es comprovarà la correcta realització, establint uns assaigs per comprovar la resistència de les unions, així com el treball a flexió dels elements laminats i un control de comportament dels farratges.

Amidament i abonament

ml pòrtics de cabiró de fusta, i claus d'acer; metre quadrat de taules de fusta, per entaulat de coberta amb cola de fuster; metre lineal de corretges de fusta mitjançant saions clavats.

ut cintes, unitat de ganivet de fusta. Fins i tot ensamblis i reforços en nusos.

ut bigues, d'estructura de fusta laminada realitzada amb bigues, fins i tot part proporcional de corretges, farratges d'acer protegides, tornilleria i accessoris.

ut forjats
m² de forjat de biguetes de fusta.

ut connectors amb vis cargolat: unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la D.T..

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., elements d'unió amb perfils: d'acord amb els criteris següents: el pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric; per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

L'estructura de fusta s'amidarà amb subministrament i col·locació, totalment acabada, incloent o no la protecció, amb farratges i accessoris necessaris.

5 ESTRUCTURES MIXTES

Bigues i forjats mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, aprofitant els avantatges de cadascun d'ells, aconseguint que el formigó absorbeixi la major part dels esforços de compressió i l'acer la major part dels esforços de tracció, sense existir limitació per a les quanties de l'acer i en les quals la deformació conjunta d'ambdós materials es confia a elements connectors. Tipus de seccions mixtes. *Bigues mixtes*, formades per perfils d'acer laminat, d'un sol tipus d'acer, i llosa de formigó units mitjançant connectors. *Bigues híbrides* en les que es combinen dos tipus d'acer en el perfil metàl·lic, sent el de la platabanda inferior acer d'alta resistència. *Bigues híbrides* en les que s'elimina el cap superior de la biga metàl·lica, amb connectors horitzontals, presenten, en general, la necessitat d'apuntalar la biga metàl·lica. *Llosa de formigó* prefabricada en la que es deixen buits per als connectors, que s'ompliran posteriorment amb formigó fresc, s'haurà de parar esment a les juntes de les plaques. *Forjats* constituïts per una xapa metàl·lica gredada sobre la que s'aboca el formigó que anirà armat amb malla electrosoldada, la unió de la xapa a la biga es realitza per mitjà de soldadura.

Pilars mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, considerant l'ús del formigó exclusivament com a protecció de l'acer enfront del foc i/o la col·laboració estructural d'ambdós materials.

Tipus de suports mixts. *Farciments*, el formigó s'allotja dins d'una secció metàl·lica tancada; recoberts: el formigó actua com a recobriment del perfil metàl·lic.

Com que no existeix normativa específica per a estructures mixtes es tindran en compte les normes corresponents a cadascun dels materials, la Instrucció EHE Formigó Estructural, per al formigó, i la norma CTE DB SE-A, Document Bàsic Seguretat Estructural-Acer.

Normes d'aplicació.

Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó
Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer.

Components

Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats en la DT.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en la DT.
Perfis d'acer: connectors, elements d'enllaç entre el formigó i l'acer per a assegurar el seu treball conjunt.

Característiques tècniques mínimes

Suports recoberts, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual o menor que 3 vegades el recobriment del formigó. L'espessor del recobriment de formigó per a ser considerat en càlcul serà major o igual que 40 mm i menor o igual que 0,3 vegades el cantell del perfil metàl·lic. S'utilitzen: perfils metàl·lics de la sèrie I o H, seccions simètriques a base de xapes soldades.

Suports farcits, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual a d/6, sent d la menor dimensió del suport, generalment s'utilitzen: perfils buits cilíndrics, de diàmetre exterior mínim de 100 mm, perfils buits de secció quadrada, de dimensions mínimes 100x100 mm, perfils buits de secció rectangular, de dimensions mínimes 100x80 mm.

El material del connector serà de qualitat soldable, apte per a la tècnica a emprar.

Tipus de connectors:

Perns. Elements cilíndrics generalment proveïts d'un cap que actua com element d'ancoratge en el formigó enfront dels esforços de tracció. Van soldats a la biga metàl·lica. Poden anar proveïts d'una espiral al voltant del l'espiga per a millorar les condicions d'ancoratge.

Tacs. Elements generalment formats per trossos curts de perfils metàl·lics, soldats a l'ala superior de la biga metàl·lica. Preferentment s'empen perfils en O i T, havent de prohibir-se l'ocupació de peces en L, ja que produeixen l'efecte de tascó que afavoreix el lliscament del formigó.

Execució.

Estructures de Formigó Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat execució.

Estructures d'acer Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat execució.

Amidament i abonament

Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat amidament i abonament

Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat amidament i abonament.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA FAÇANES

1 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dona prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmissió tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación i características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col·locació amb llistó de vidre o amb perfils conformatos de neoprè.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Fusteries exteriors

1.1.1 Fusteries de fusta

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser de fusta amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformatos en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats o esquadres CEE. Les esquadries no presentaran guerxaments, fongs ni abonyegaments i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, hi haurà n mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

Característiques tècniques mínimes

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estankuitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. I aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran guerxaments, fongs ni abonyegaments i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, hi haurà n mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biòtics i abiòtics. Segons CTE DB SE-M punt 3.2.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes es segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats, si és necessari, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La franquia entre la fulla i el bastiment serà ≤ 0,2 cm.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament.

Amidament i abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos.

ut els elements singulars d'ebenisteria, completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

1.2 Envidrament

1.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.

Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.

Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.

Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.

Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescent, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor*: transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió*: incolor, tractat superficialment per una capa amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant*: acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color*: acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar*: incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès*: translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.

Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.

Característiques tècniques mínimes

Vidres. *Vidre laminat*. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirbotatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics*. Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estankuitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar*. Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolors, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per pirolisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades . *Vidre trempat*. Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en clarabois, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat*. Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de trempat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuits, caiguda persones, etc.), Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc*. Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescent o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaràn al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre –10 °C i +80 °C, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0°C. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cèrcol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cèrcol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o amb la interposició d'un cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre. Les llunes s'encunyaràn al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).

Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.

Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.

Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.

Toleràncies d'execució. Alcària del galze i franquia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix ≤ 10mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de ± 1,0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràcies de ± 0,5 a ± 1,0mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràcies de ± 0,5 a ± 1,0mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥20mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de ± 2,0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); En el cas de la col·locació amb perfils conformatos de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. *Amplària del galze i franquícia lateral:* Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral:* Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm i amplària de galze amb tolerància de ± 1,0 a ± 6,5mm, en funció del seu gruix.

Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.

Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm²; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm².

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament

m² amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

1.2.2 Vidres sintètics

Envidrament format per planxes de policarbonat, metacrilat, etc..., que amb diferents sistemes de fixació, ja sigui amb perfils o gomes constitueixen cobertes, lluernaris, claraboies, tancaments verticals, etc..., podent ser incolores, translúcides o opaques.

Components

Planxes de policarbonat o metacrilat (de colada o d'extrusió), etc..., sistema de fixació i elements de tancament d'alumini.

Característiques tècniques mínimes

Planxes. Planxes de policarbonat, metacrilat (de colada o d'extrusió), etc... Satisfaran les condicions d'alta resistència a l'impacte, aïllament tèrmic suficient, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc sota pes específic i possible protecció contra radiació ultraviolada.

Sistema de fixació. Base de ferro encunyat, goma i clips de fixació.

Element de tancament d'alumini.

Control i acceptació

Vidre. Identificació. Se'n presentaran com a mínim 3 mostres. Han de ser plans, sense asprors ni talls a les vores i el gruix serà uniforme a tota la seva extensió. Es comprovaran les dimensions d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta, no acceptant-se variacions superiors a 1 mm de gruix ni a 2 mm en la resta de dimensions. *Distintius:* Segell INCE per a materials aïllants. *Assaigs:* propietats mecàniques, índex d'atenuació acústica, característiques energètiques, propietats tèrmiques, reacció i resistència al foc, propietats elèctriques i dielèctriques i durabilitat.

Perfils d'alumini anoditzat. Distintius: Marca de Qualitat "EWAA EURAS". *Assaigs:* mesures i toleràncies(Inèrcia del perfil), gruix del recobrimnt anòdic i qualitat del segellat del recobrimnt anòdic. Lots: 50 unitats de finestra o fracció.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Es comprovarà el certificat d'origen.

Execució

Condicions prèvies

En l'empanellat de cobertes, es disposaran corretges completament muntades fixades a l'element suport, netes d'òxid i imprimada o tractades, si és necessari. En l'empanellat vertical no serà necessari disposar corretges horitzontals fins a una càrrega de 100 kN/m2. Es suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h.

Fases d'execució

Envidrament amb vidre sintètic. L'empanellat ha de col·locar-se de manera que en cap punt sofreixi esforços a causa de variacions dimensionals, muntant-se amb una folgança perimetral de 3 mm. Es comprovarà que el vidre sintètic no estigui sotmès a esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. La manipulació de les planxes s'efectuarà, sempre que sigui possible, des de l'interior dels edificis, assegurant la seva estabilitat amb mitjans auxiliars fins que siguin definitivament fixades. Les planxes es muntaran, mitjançant un perfil continu d'amplada mínima de 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini, amb la interposició d'un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió del neoprè o material similar. La junta es tancarà per la part superior mitjançant un llistó tapajunts d'acer galvanitzat o alumini amb la interposició de dues juntes de neoprè o similar que uniformitzin i constitueixin una banda d'estanquitat. El tapajunts es cargolarà al perfil base mitjançant cargols autoroscants d'acer inoxidable o galvanització disposada cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del panell es tancaran mitjançant un perfil en O d'alumini o amb perfil abotonable del mateix material. Diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament: cèrcols 2m: ±2,50 mm; cèrcols 2m: ± 1,50 mm.

Control i acceptació

Comprovació d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta.

Verificació

Una vegada col·locats es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc... La neteja es realitzarà mitjançant aclarits amb aigua que eliminin els elements abrasius, rentant-lo amb aigua i sabó o detergents neutres i assecat amb elements suaus. No s'utilitzaran espàtules, fulles i altres elements o materials abrasius o corrosius.

Amidament i abonament

m² amidada la superfície totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., amb protecció i neteja final.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; *platina continua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior; *pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.

Peca especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampts de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar

elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapuntes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a qk = 100 kN.

Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Inclouent els passamans i les peces especials.

2 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials

ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.

Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.

Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfiles laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfiles d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrosió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.

S'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Fases d'execució

Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.

S'aplomarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.

Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.

Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.

Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSICI.

Instrucció Tècnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.

Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.

Prevenció d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.

Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.

Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.

UNE, UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Pintures ignífugues intumescentes

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Execució

Condicions prèvies

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, incloïns les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donguin les següents condicions : les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plougi. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescaifats.

Fases d'execució

Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acab no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

Control i acceptació

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

1.2 Morters

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

Components

Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals.

Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser ≥ 5°C. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment. S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.

Fases d'execució

Aïllament estès amb mitjans manuals. Neteja i preparació del suport, estesa del material. La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos. *Toleràncies d'execució*. Planor: ± 10 mm/2 m, Aplomat: ± 10 mm/3m.

Aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en varies capes, curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport. L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós. *Toleràncies d'execució*: per gruix de 2 a 5cm entre –2 a +15 mm.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll. Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007). Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007). Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció. Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988) Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002. Llei del soroll. Ley 37/2003. Contaminació acústica. RD 1513/2005. Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84 UNE UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales. UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas. UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro. UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Rígid, semirígid i flexible

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígid, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.

Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i fletres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

Fases d'execució

Preparació de l'element (retalls, etc...)

Neteja i preparació del suport. Les plaques i els fletres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

Col·locació de l'element

Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llista de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantones, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Guix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobrimnt o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries. ml de camises aïllants.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Ceràmics

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales. UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas. UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro. UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.* Molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. *Rajola catalana.* Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic.* Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït , generalment no esmaltades. *Fang cuit.* D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.

Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportillades ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.

Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxucat de guix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de guix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.

Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola)*. Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additu polimèric , es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Morter de resines de reacció (JR).* Compost de resines sintètiques, un endureidor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic. (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.

Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en proves sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta

classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.

Execució

Condicions prèvies

La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

Humectació de les peces

Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

Humectació de la superfície.

Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment

Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.

Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podridura i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lamel·les de fusta, alumini, etc...

Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfil·leria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.

Material de reomlert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.

Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat, les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetal·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

Replanteig del nivell del cel ras.

Fixació dels tirants de filferro al sostre.

Col·locació de les plaques.

Segellat dels junts.

Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensoras, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfil·leria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfil·leria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adrega. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.

Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciat un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pínces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

Control i acceptació

El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva supèrfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m², no es dedueixen; obertures > 1 m²; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de valència, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat*, absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcelànic*, molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana*, absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic*, absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit*, d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València*, absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2

mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.

Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altres prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D)*, constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció*, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

Material de replé de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució

Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 °C a 30 °C, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.

Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.

Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espátules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.

Control i acceptació

De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.

Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reemplaert (ample ≤ 5 mm).

Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i ≤2,00 m² , deduïbles el 50%; obertures > 2,00 m², deduïbles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De guix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucció para la recepció de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Mortr fet en obra. Material aglomerant: *Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç*: aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena*: procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua*: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats. La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals sílicis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Se suspndrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en temps plujós quan el paramet no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eforescències

Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Guix de la capa: ≤= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Guix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El guix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de guix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un guix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.

Arrebossat llicsat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endureda, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El guix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat llicsat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El guix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El guix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals sílicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el guix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el guix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despeniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació d'exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense llicsar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i llicsat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de guix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de guix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat llicsat o no; enguixat reglejat, acabat llicsat o no.

Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

Guix fi (YF). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...

Aigua.

Cantonerers. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat rejlejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de guix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col·locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El guix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat rejlejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m² . Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui lliis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà guix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen;,> 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un gruix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.

Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.

Sistema de fixació de l'aplatat als ancoratges. Vists, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. *Ocults,* subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines de guix mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.

Plaques rebudes amb morter. Aquest sistema no serà recomanable en exteriors.

Separador de plaques. Podrà ser de clorur de polivinil de guix mínim 1,50 mm.

Material de segellat de juntes. Podrà ser beurada de ciment, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es verificarà abans de l'execució que el suport està lliis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter pengui i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.

Fases d'execució

Les plaques es col·locaran sustentant-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventiladas, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix

adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construiran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplatat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplatat. Es realitzarà un extradosat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

Acabats. En cas d'aplatats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplacats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de guix mínim 6 mm.

Control i acceptació

Comprovació exterior,dues cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui lliis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el guix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplomat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m² i ≤ 2,00 m², deducció del 50%; Obertures > 2,00 m², deducció 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

5 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assoleïllament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspèndrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que despreguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.

Pintura a la calç. S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaïades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb broxa i altra d'acabat, espaïant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta:* humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreigat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat:* nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CLIMATITZACIÓ

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Els sistemes possibles són els següents:

Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.

Per la seva construcció: Partits o compactes.

Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.

Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.

Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.

Mitjans: consoles, murals.

Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas. RD 3099/1977.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos. UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.

Conductes:

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

Conductes metàl·lics:

UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica.

Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.

Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.

Reixes i difusors:

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

1.1 Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.

Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dona suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.

Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.

De coberta (roof-top): Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Bomba de calor: Dimensions i potència.

Refrigeradora: Dimensions i potència.

De coberta (roof-top): Dimensions i potència.

Execució

Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades

a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions

Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament

ut de la bomba de calor i refrigeradora.

1.2 Transport

Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components

Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descarrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tubs: Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeineies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguts elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

1.3 Emissors

És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus

De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.

De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.

Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.

Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.

Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.

Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.

Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei. Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dona servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

Conductes Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. *Conductes metàl·lics.* Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb rebllons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: <= 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: <= 4 m. *Conductes de fibra mineral o polilisocianurat.* Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

Reixes i difusors

Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc col·lat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.

Conductes

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Reixes i difusors

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors. m² o ml, segons mides, dels conductes.

SUBSISTEMA TRANSPORT

1 ASCENSOR

Aparell elevador (elèctric o hidràulic), que es desplaça per cables, guies o qualsevol altre sistema, amb una inclinació superior a 15 graus, destinat al transport de persones o mercaderies amb l'ajut d'una cabina accessible i equipada amb elements de comandament.

Normes d'aplicació

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI, Seguretat en cas d'incendi. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'accessibilitat de Catalunya. D135/1995.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001

Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Cambra de maquinària amb grup tractor, limitador de velocitat i armari de maniobres i comandaments generals.

Recinte o buit amb cabina i tots els seus components, portes de planta, cables de suspensió i paracaigudes.

Fossa amb amortidors.

Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalitzacions en plantes, dispositius de tancament, socors, comandaments.

Característiques mínimes

L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà totes les reaccions de la maquinària, fins i tot en cas d'impacte. Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI. Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de l'ascensor, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial acompliran les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució

Condicions prèvies

El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.

Fases d'execució

Fixació de guies i cables de tracció en elevadors elèctrics.

Fixació de guies i pistó en elevadors d'impulsió hidràulica.

Col·locació d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés de plantes; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius anti vibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de portes de cabina; del limitador de velocitat a la part superior i paracaigudes a l'inferior de la cabina; de la botonera de cabina i botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.

Prova de servei de la instal·lació. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària. El dispositiu de socors s'alimentarà independentment de la font de l'ascensor.

Toleràncies

Portes de cabina- tancament al buit: <= 12 cm; Portes de cabina- porta exterior: <= 15 cm; Element mòbil - tancament del buit:<= 3cm; Entre els elements mòbils:<=5cm.

Control

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans.* Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendants incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria). Limitador de l'excés de velocitat. Amortidors d'accumulació d'energia i de dissipació d'energia.No ha de ser possible activar la posada en moviment en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els ascensors ràpids han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat. Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta. El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants. En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre. Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

Amidament i abonament

ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació

Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.

Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.

Designación del laboratorio general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.

Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.

Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.

Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.

Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alcària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alcària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. *Sortides de planta*. Els ràcord seran de 45mm amb tapa.

Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estanques a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alcària

entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. *Tubs d'acer galvanitzat*. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alcària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Sistema de detecció i alarma: Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alcària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. *Detectors* poden ser: iònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). *Xarxa elèctrica*: veure capítol corresponent a electricitat.

Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.

Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació

Comprovar característiques dels detectors, posadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.

Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els tubs.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

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

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. 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.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Escomesa: Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció: S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: *dels tubs i accessoris*: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nnxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nnxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.

Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat prvativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construïran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguirar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el paramet. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.

Quadre interior de la unitat prprivativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, tots dels punts de connexió. Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de

fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PLA: En el cas d'habitatsges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Tubs - Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%, <= 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobrimet de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Canals i safates - El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebllons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.

Cable o conductor S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halogens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm.Distància vertical entre fixacions: <= 150cm.

Caixes de derivació. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Mecanismes-. La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: ± 2%

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que te com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra.- És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra:- Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra:- amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions:- el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra-. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%

Placa o piqueta de connexió a terra-. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rigidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.

Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afloixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases rebertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.

ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components

Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa

Característiques tècniques mínimes

El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.

En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

Control i acceptació

Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució

Condicions prèvies

Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Fases d'execució

Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixin amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.

Col·locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueïtat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.

Connexió a xarxa-. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreixidor. Els mecanismes

d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.

Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal < o = 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

Control i acceptació

Quedarà garantida l'estanqueïtat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

[Amidament i abonament](#)

ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

_____, ____ de _____ del 20__

Arquitecte col·legiat:

Signatura

V.4 RESUM DE PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	105.929,37
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 105.929,37.....	6.355,76
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 105.929,37.....	13.770,82
Subtotal	126.055,95
21 % IVA SOBRE 126.055,95.....	26.471,75
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 152.527,70

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CENT CINQUANTA-DOS MIL CINQ-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA CENTIMS)

PRESSUPOST

Data: 22/05/23

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost E23004
 Capítol 01 Actuacions previes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K12GG000	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim (P - 40)	213,48	1,000	213,48
2	K1641011	u	Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidat segons les especificacions de la DT. (P - 41)	2,58	5,000	12,90
3	K168Z001	u	Cala en cel ras per a inspeccio d'estructura, amb mitjans manuals (P - 42)	3,44	5,000	17,20
4	K168Z002	u	Cala en revestiment de guix per a inspecció de diferents capes i material de base, amb mitjans manuals (P - 43)	10,31	5,000	51,55
5	K168Z003	u	Cala en revestiment de morter per a inspecció de diferents capes i material de base, amb mitjans manuals (P - 44)	12,03	5,000	60,15
6	K168Z004	u	Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals (P - 45)	8,59	5,000	42,95
7	K2231411	m3	Excavació de recalçats, de fondària com a màxim 1,5 m, en terreny compacte, amb mitjans manuals i amb càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. (P - 59)	124,97	5,000	624,85
8	L21JD211	u	Desmuntatge per a substitució de lavabo o urinari, aixetes, sífó, desguassos i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 81)	18,80	4,000	75,20
9	LJ1Z3200	u	Desmuntatge d'aixetes, desguàs i sífó de lavabo o bidet substituït i muntatge sobre el nou element, amb substitució de junts i maniguets, connexió a la xarxa d'alimentació i evacuació i càrrega manual de runa i material sobrant sobre contenidor (P - 84)	39,64	4,000	158,56
10	K21AU00A	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 55)	19,39	5,000	96,95
11	K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor. Criteri d'amidament: m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT. (P - 62)	49,04	8,000	392,32

euros

PRESSUPOST

Data: 22/05/23

Pàg.: 2

12	K21BUR01	m	Desmuntatge de barana metàl·lica amb fulls de vidre. (P - 56)	7,23	15,000	108,45
13	L9DRUE10	m2	Reparació puntual (1 a 4 m2) de paviment exterior antilliscant, eliminant les peces trencades i el morter de base, i refent el paviment amb rajola de gres extruït antilliscant sense esmaltar de forma rectangular, de 16 a 25 peces/m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), i transport de runa fins a camió o contenidor (P - 82)	69,91	2,000	139,82
14	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. (P - 52)	7,91	25,000	197,75
15	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT i amb la gestió a instal·lació de reciclatge. (P - 53)	5,16	21,000	108,36
16	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. i amb la gestió a instal·lació de reciclatge. (P - 54)	5,16	3,000	15,48

TOTAL	Capítol	01.01	2.315,97
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	02	Enderrocs i moviments de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 51)	11,72	5,500	64,46
2	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 50)	9,77	1,000	9,77
3	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica de 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 49)	6,02	1,000	6,02
4	K2161512	u	Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT. (P - 48)	2,46	1,000	2,46
5	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum. Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF. (P - 57)	6,57	6,000	39,42
6	K214EZ11	m3	Enderroc de reblerts de volta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 46)	30,08	3,000	90,24

euros

PRESSUPOST

Data: 22/05/23

Pàg.: 3

7	K214J341	m2	Enderroc d'escala de formigó armat i paviment existent, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 47)	38,51	15,000	577,65
8	K2221211	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny fluix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. (P - 58)	60,16	14,152	851,38

TOTAL	Capítol	01.02	1.641,40
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost E23004
------	----	-------------------

Capítol	03	Fonaments
---------	----	-----------

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	435138A1	m3	Fonament en rasa de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta. Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres. (P - 2)	170,39	2,760	470,28
2	43ZP1AE1	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components. Criteri d'amidament: m2 de superfície de fonament antic tractat, i que restarà en contacte amb el fonament nou, d'acord amb les especificacions de la DT. (P - 3)	65,07	2,700	175,69
3	4LZ11511	u	Fossat per a ascensor <= 5 m2, de fondària 1,4 m, amb llosa de formigó estructural HA-25/B/10/I, de 60 cm de gruix, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, col·locats cada 20 cm, subbase de granulat amb grava de pedrera de 15 cm de gruix, barrera de vapor/estanqueïtat amb làmina de polietilè de 48 g/m2, paret estructural de maó ceràmic calat de 290x140x100 mm, amb revestiment interior d'arrebossat a bona vista amb morter de ciment, acabat remolinat, revestiment exterior arrebossat esquerdejat amb morter de ciment, amb instal·lació elèctrica formada per presa de corrent de 16 A, interruptor, llum estanc amb tubs fluorescents i cable de coure de 0,6/1 KV, col·locat en tub. Criteri d'amidament: Unitat de fossat executat d'acord amb les especificacions de la DT. (P - 4)	1.937,73	1,000	1.937,73

PRESSUPOST

Data: 22/05/23

Pàg.: 4

TOTAL	Capítol	01.03	2.583,70
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	04	Estructures
Títol 3	01	Estructures d'Obra

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E4F71N11	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kNm, reblert amb el mateix morter de la paret (P - 10)	19,44	5,000	97,20
2	E4F2B511	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 9 N/mm2. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 1 00% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 9)	246,02	21,521	5.294,60

TOTAL	Títol 3	01.04.01	5.391,80
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	04	Estructures
Títol 3	02	Estructures de Fusta

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K43RRES	m3	Addició d'element (parell, tirant, monjo o tornapunes) d'encavallada amb peça per a estructures de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 7x14 a 10 a 34x18 cm de secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. (P - 60)	1.138,29	1,000	1.138,29

TOTAL	Títol 3	01.04.02	1.138,29
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	04	Estructures
Títol 3	03	Estructures metàl·liques

PRESSUPOST

Data: 22/05/23

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K442512C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: - El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 61)	4,50	350,000	1.575,00
TOTAL	Títol 3	01.04.03			1.575,00	

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	05	Cobertes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K52R22K0	u	Reparació puntual de teulada amb la recol·locació de teula solta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT. (P - 63)	11,97	10,000	119,70

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	06	Tancaments i divisories
Titol 3	01	Tancaments d'Obra

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K612B53K	m2			
		Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 64)	44,60	1,000	44,60

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	06	Tancaments i divisories
Titol 3	02	Tancaments de Guix Laminat

PRESSUPOST

Data: 22/05/23

Pàg.: 6

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E6523AAD0001 m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica $\geq 1,667 \text{ m}^2\text{K/W}$ ref. P/SR/MD/60 de la sèrie Envà sec, divisoris d'ISOVER. Altres articles: ref. HPHSPG de HISPALAM. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures $\leq 2 \text{ m}^2$: No es dedueixen - Obertures $> 2 \text{ m}^2$ i $\leq 4 \text{ m}^2$: Es dedueixen el 50% - Obertures $> 4 \text{ m}^2$: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 11)	40,65	1,000	40,65

TOTAL	Títol 3	01.06.02	40,65
--------------	----------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	07	Revestiments
Títol 3	01	Arrebossats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K81131L5 m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals: - Obertures $\leq 2 \text{ m}^2$: No es dedueixen - Obertures $> 2 \text{ m}^2$ i $\leq 4 \text{ m}^2$: Es dedueix el 50% - Obertures $> 4 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100% En paraments horitzontals: - Obertures $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen - Obertures $> 1 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 65)	26,45	3,000	79,35

TOTAL	Títol 3	01.07.01	79,35
--------------	----------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	07	Revestiments
Títol 3	02	Guix Laminat i Guix

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K8122112 m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les	9,92	1,000	9,92

euros

PRESSUPOST

Data: 22/05/23

Pàg.: 7

		especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 66)				
2	K8122212	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 67)	13,82	85,570	1.182,58
3	K83E6KHBEA8	m2	Trasdossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total del trasdossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana de roca ref. 208S135606 de la sèrie Edificació Standard de ROCKWOOL. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 69)	36,83	404,415	14.894,60

TOTAL	Títol 3	01.07.02	16.087,10
Obra	01	Pressupost E23004	
Capítol	07	Revestiments	
Títol 3	03	Enrajolats	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K82C1N3J	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C 2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%	27,45	75,000	2.058,75

PRESSUPOST

Data: 22/05/23

Pàg.: 8

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
 Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l' amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc.
 En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
 (P - 68)

TOTAL	Títol 3	01.07.03	2.058,75
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	07	Revestiments
Títol 3	04	Cel Rasos

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K844I100	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat transformades amb perforació tipus aleatòria de 12,5, amb perfil·leria de subjecció al sostre formada per canals i muntants col·locats cada 400 mm, per una alçària de sostre de 4 m com a màxim. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 70)	43,65	70,500	3.077,33

TOTAL	Títol 3	01.07.04	3.077,33
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	07	Revestiments
Títol 3	05	Pintats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K898MHN0	m2	Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pliolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d' amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 73)	6,67	14,000	93,38
2 K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'	4,92	470,000	2.312,40

PRESSUPOST

Data: 22/05/23

Pàg.: 9

		amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 72)				
3	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 71)	4,31	763,932	3.292,55
4	E89A1BB0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envitrada de: - Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50% - Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25% - Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix (P - 12)	21,02	59,904	1.259,18

TOTAL	Títol 3	01.07.05	6.957,51
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost E23004
Capitol	08	Paviments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E9V3462B	m	Esglaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, format per frontal i estesa de vora motllurada, amb acabat antilliscant, preu mitjà i 2,5 a 3,3peces/m, col·locat amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG 2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT. (P - 16)	56,77	20,000	1.135,40
2	E9DCU250	m2	Paviment interior antilliscant de rajola de gres porcel·l·ànic premsat de forma rectangular, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locat a l'estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 13)	40,33	48,600	1.960,04
3	E9J15250H3S1	m2	Pelfut de fibra de coco amb base de PVC personalitzat amb logotip, de 17 mm de gruix i de color ref. 2216 de la sèrie Catifes-Pelfuts naturals de DEGOM , col·locat sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat amidada segons les especificacions de la DT. (P - 14)	180,60	1,500	270,90
4	E9U371AV0032	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària ref. 100044540 de la sèrie Porcellànic esmaltat espesorat de CERANCO , col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica. Altres articles: ref. B21502016 de la sèrie Materials per a junts de BUTECH. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% - Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%	8,06	50,000	403,00

euros

PRESSUPOST

Data: 22/05/23

Pàg.: 10

(P - 15)

TOTAL	Capítol	01.08	3.769,34
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra 01 Pressupost E23004

Capítol 10 Ajudes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EY011121	m	Ajudes a paleta, que inclouen tots els treballs de realització de regates, (tubs elèctrics, caixes de derivació, endolls interruptors, etc), inclou ajudes a col·locació de biguetes metàl·liques en ascensor, si es el cas, inclou ajudes a ferrer i instal·lacions contra incendis (col·locació de portes tallafocs, etc... (P - 35)	1.262,36	1,000	1.262,36

TOTAL	Capítol	01.10	1.262,36
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra 01 Pressupost E23004

Capítol 11 Oficis

Títol 3 01 Fusteria de fusta i vidres (Eficiència Energètica)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 KA1R2220	u	Desmuntatge i muntatge de bastiment i fulles de balconera de fusta de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, per a la seva restauració a taller i col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Criteri d'amidament: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT. (P - 74)	127,30	3,000	381,90
2 KA1RFINE	u	Millora de l'eficiència energètica de les finestres mitjançant el desmuntatge i muntatge de bastiment i fulles de finestra de fusta de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, per a la seva restauració a taller i col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Criteri d'amidament: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT. (P - 78)	106,25	20,000	2.125,00
3 KA1RU002	m2	Restauració de finestra de fusta de melis, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x120 cm, amb substitució d'elements deteriorats (escopidors, bastiments inferiors, etc.), restitució superficial de volums i emmassillat de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 79)	39,64	3,000	118,92
4 KA1RBALC	m2	Restauració de finestra de fusta de melis, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x120 cm, amb substitució d'elements deteriorats (escopidors, bastiments inferiors, etc.), restitució superficial de volums i emmassillat de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 77)	39,64	20,000	792,80
5 KA1R4240	u	Restauració (50%) i reposició (50%) de ferramenta de penjar i de seguretat de balconera de fusta, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i col·locació de nova ferramenta. Criteri d'amidament: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT. (P - 76)	63,25	23,000	1.454,75
6 KA1R2230	m2	Desarmat d'elements deteriorats (bastiments inferiors, escopidors, etc.) de bastiment i fulles de balconera de fusta de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, amb desclavat i desenganxat dels elements i recuperació del 50% de la ferramenta de penjar i de seguretat existent. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats	22,17	23,000	509,91

euros

PRESSUPOST

Data: 22/05/23

Pàg.: 11

		acceptades prè viament i expressament per la DF. (P - 75)				
7	KC151703	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 3 butiral transparent, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui: - Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm - Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat (P - 80)	62,31	36,300	2.261,85

TOTAL	Títol 3	01.11.01	7.645,13
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	12	Instal·lacions
Títol 3	01	Enllumenat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EH11A424	u	Llumenera decorativa tipus campana philips LED200s/840 o equivalent amb una potència de 190 W de 18000 lumens amb sistema de regulació Dali o equivalent, s'inclou subministre i muntada amb cables d'acer penjants del sostre (P - 27)	136,98	8,000	1.095,84
2	EH11A42E	u	Llumenera decorativa tipus campana Philips LED200s/840 o equivalent amb una potència de 190 W de 20.000 lumens amb sistema de regulació Dali o equivalent, s'inclou subministre i muntada amb cables d'acer penjants del sostre (P - 28)	154,83	2,000	309,66
3	EH1110	u	Llumenera decorativa tipus downlight, tipus Plafó LED 14W philips Dawn o equivalent, s'inclou subministre e instal·lació (P - 25)	56,98	7,000	398,86
4	EH11AMA	u	Philips Hue Ambiance Amaze o equivalent (P - 29)	120,93	3,000	362,79
5	EH1135	u	Llumenera decorativa tipus downlight, tipus Plafó Philips 36 W Suede o equivalent (P - 26)	72,43	12,000	869,16
6	EH11EME	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, flux aproximat de 150 lúmens. 1 h d'autonomia. s'inclou subministre e instal·lació (P - 30)	49,77	9,000	447,93

TOTAL	Títol 3	01.12.01	3.484,24
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	12	Instal·lacions
Títol 3	02	Instal·lació elèctrica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGBAI	uta Linies elèctriques d'il·luminació, clima i instal·lacions de transport (ascensor) (P - 24)	3.500,00	1,000	3.500,00

TOTAL	Títol 3	01.12.02	3.500,00
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	12	Instal·lacions
Títol 3	03	Fontaneria

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EJ13B93N	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color fort i preu superior, col·locat sobre peu. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons	383,77	4,000	1.535,08

euros

PRESSUPOST

Data: 22/05/23

Pàg.: 12

			les especificacions de la DT. (P - 31)			
2	LJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, substituint un element existent de iguals característiques (P - 83)	329,07	4,000	1.316,28
3	EJ239111CYPQ	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo ref. 36173000 de la sèrie Contopress de GROHE , muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2". Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 32)	75,43	4,000	301,72
4	EJ24A111	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2". Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 33)	20,63	4,000	82,52
5	1J414000	u	Instal·lació de lampisteria interior (P - 1)	572,21	1,000	572,21
TOTAL Títol 3			01.12.03			3.807,81

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	12	Instal·lacions
Títol 3	04	Climatització

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE51D0BA	m2			
		Formació de conducte rectangular de placa de llana de roca per a aïllaments (106 a 115 kg/m3) de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras. Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 17)	22,29	83,520	1.861,66
2	EE5Z1100	m			
		Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular (P - 18)	5,17	25,000	129,25
3	EEK1LN48	u			
		Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 825x125 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta , amb lamel·les deflectores verticals i comporta de regulació de cabal tipus corrediça, amb plènum de connexió i fixada al bastiment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 22)	129,67	16,000	2.074,72
4	EEKKA846	u			
		Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 225x125 mm i fixat amb cargols. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 23)	13,77	5,000	68,85
5	EEG4E5E6	u			
		Condicionador partit d'expansió directa horitzontal per a conducte amb condensació per aire tipus Kosner KSTi-48/140 TA 2x24 CD R-32 NOVA o equivalent, amb Potència en fref 14.100 W i Consum nominal 4.8 kw Potència en calor 16.100 W i Consum nominal 4.5 kw, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug de 3 velocitats, comandament a distància i termòstat, de 14,5 kW de potència frigorífica, de 5 kW de potència elèctrica total absorbida, amb	2.921,86	2,000	5.843,72

PRESSUPOST

Data: 22/05/23

Pàg.: 13

			alimentació trifàsica de 400 V, amb una pressió disponible de 110 Pa, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, col·locat encastat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 21)			
6	EEG13139	u	Condicionador partit d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, tipus Kosner KSTi 12/35 nova , unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 3,517 kW de potència frigorífica, de EER de 3.71 a 4.00, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu . Criteri d'amidament: Unitat de quantitat totalment instal·lada i en funcionament, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 19)	900,39	3,000	2.701,17
7	EEG13149	u	Condicionador partit d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural tipus kosner KSTi 18n/nova, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 5,1 kW de potència frigorífica, de EER de 3,71 a 4,20, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu col·locat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada i en funcionament, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 20)	994,13	3,000	2.982,39

TOTAL	Títol 3	01.12.04	15.661,17
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	12	Instal·lacions
Títol 3	05	Transport

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EL261131ORONuta	Ascensor elèctric sense sala de màquines de freqüència variable de 1 m/s de velocitat, 2 parades, 320 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 6 persones, nivell mitg d'acabat en cabina de 840x1050x2200 mm, maniobra universal simple, portes interiors automàtiques d'acer inoxidable i portes exteriors automàtiques en acer inoxidable de 700x2000 mm tipus Orna Flex o equivalent. Inclou la instal·lació del quadre de maniobres i totes les connexions elèctriques i de telefonia per deixar la partida totalment acabada. (P - 34)	18.000,00	1,000	18.000,00

TOTAL	Títol 3	01.12.05	18.000,00
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	12	Instal·lacions
Títol 3	06	Varis

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EUNITPROJ	uta	Partida Alçada a justificar per a la legalització dels Equips de climatització, instal·lació de l'ascensor i instal·lació de Baixa tensió (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL	Títol 3	01.12.06	2.500,00
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	13	Gestió de Residus

PRESSUPOST

Data: 22/05/23

Pàg.: 14

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R440E0	m3			
		Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: - Excavacions en terreny flux: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20% - Excavacions en terreny de trànsit: 25% - Excavacions en roca: 25% (P - 5)	33,22	1,000	33,22
2	E2R45035	uta			
		Gestió de mobles i sanitaris a dipòsit controlat (P - 6)	150,00	1,000	150,00
3	E2R45065	m3			
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: - Excavacions en terreny flux: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20% - Excavacions en terreny de trànsit: 25% - Excavacions en roca: 25% (P - 7)	2,96	50,000	148,00
4	E2RA72F1	m3			
		Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 1,15 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessari a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 8)	15,73	50,000	786,50

TOTAL	Capítol	01.13	1.117,72
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost E23004
------	----	-------------------

Capítol	14	Control de Qualitat
---------	----	---------------------

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060AC0P	u			
		Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1 (P - 36)	159,40	1,000	159,40

PRESSUPOST

Data: 22/05/23

Pàg.: 15

2	JLV39C07	u	Jornada per a execució de les proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació d'ascensors, segons exigències del Projecte i del RAE (P - 39)	309,00	1,000	309,00
3	JEV59704	u	Jornada per a execució de les proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE (P - 37)	309,00	1,000	309,00
4	JGVD3K30	u	Jornada de proves de comprovació de la instal·lació de connexió a terra de baixa tensió, incloent: resistència de la connexió a terra de baixa tensió, independència elèctrica respecte les altres connexions a terra (A.T., etc.), continuïtat elèctrica de les masses i estructures metàl·liques amb la xarxa de terres i sistema de connexió a terra flotant en els elements de control (P - 38)	295,61	1,000	295,61

TOTAL	Capítol	01.14	1.073,01
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost E23004
Capítol	15	Seguretat i Salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EESSOSS05	uta	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de calbe d'acer, sense amortidor de caigudes, de 10 m de longitud, classe C, composta per 2 ancoratges terminals d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6; 1 ancoratge intermedi d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6; cable flexible d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; tensor de caixa oberta; conjunt de tres subjectacables i un guardacable; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat ((P - 0)	295,00	1,000	295,00
2	EESSOSAL1	uta	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el treball (P - 0)	590,00	1,000	590,00
3	EESSOSS03	uta	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball. (P - 0)	250,00	1,000	250,00
4	EESSOSS04	uta	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. (P - 0)	240,00	1,000	240,00
5	EESSOSS02	uta	Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higien i benestar, necessàries per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball. (P - 0)	540,00	1,000	540,00
TOTAL Capítol 01.15			1.915,00			

V.5 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 22/05/23

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST E23004
 Capítol 01 ACTUACIONS PREVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K12GG000	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	K1641011	u	Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidat segons les especificacions de la DT.
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
3	K168Z001	u	Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
4	K168Z002	u	Cala en revestiment de guix per a inspecció de diferents capes i material de base, amb mitjans manuals
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
5	K168Z003	u	Cala en revestiment de morter per a inspecció de diferents capes i material de base, amb mitjans manuals
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
6	K168Z004	u	Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
7	K2231411	m3	Excavació de recalçats, de fondària com a màxim 1,5 m, en terreny compacte, amb mitjans manuals i amb càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
8	L21JD211	u	Desmuntatge per a substitució de lavabo o urinari, aixetes, sífo, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
9	LJ1Z3200	u	Desmuntatge d'aixetes, desguàs i sífo de lavabo o bidet substituït i muntatge sobre el nou element, amb substitució de junts i maniguets, connexió a la xarxa d'alimentació i evacuació i càrrega manual de runa i material sobrant sobre contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000

AMIDAMENTS

Data: 22/05/23

Pàg.: 2

10

K21AU00A

u

Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE

5,000

11

K4FR11F1

m

Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor.
Criteri d'amidament: m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esquerda parets vestibul		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8,000

12

K21BUR01

m

Desmuntatge de barana metàl·lica amb fulls de vidre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barana planta primera		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

15,000

13

L9DRUE10

m2

Reparació puntual (1 a 4 m2) de paviment exterior antilliscant, eliminant les peces trencades i el morter de base, i refent el paviment amb rajola de gres extruït antilliscant sense esmaltar de forma rectangular, de 16 a 25 peces/m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), i transport de runa fins a camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparació de peces per desmuntatge escala i baranes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

14

K2183501

m2

Arrencada d'enrajolat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE

25,000

15

K21A1011

u

Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT i amb la gestió a instal·lació de reciclatge.

AMIDAMENT DIRECTE

21,000

16

K21A2011

u

Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. i amb la gestió a instal·lació de reciclatge.

AMIDAMENT DIRECTE

3,000

AMIDAMENTS

Data: 22/05/23

Pàg.: 3

Capítol 02 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pared Passadís arc		5,500				5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,500

2	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
---	----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica de 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	K2161512	u	Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum. Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tall de l'escala i paviments		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

6	K214EZ11	m3	Enderroc de reblerts de volta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

7	K214J341	m2	Enderroc d'escala de formigó armat i paviment existent, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

8	K2221211	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny flux, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
---	----------	----	--

Euro

AMIDAMENTS

Data: 22/05/23

Pàg.: 4

Inclou la cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de pou ascensor		4,710	2,580			12,152	C#*D#*E#*F#
2	Excavació insta-lacions		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,152	

Obra 01 PRESSUPOST E23004
Capítol 03 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	435138A1	m3	Fonament en rasa de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta. Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	perímetre del fossat		12,400	0,300			3,720	C#*D#*E#*F#
2	fossat		-3,200	0,300			-0,960	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,760	

2	43ZP1AE1	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components. Criteri d'amidament: m2 de superfície de fonament antic tractat, i que restarà en contacte amb el fonament nou, d' acord amb les especificacions de la DT.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	trabada amb murs existents		9,000	0,300			2,700	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,700	

3	4LZ11511	u	Fossat per a ascensor <= 5 m2, de fondària 1,4 m, amb llosa de formigó estructural HA-25/B/10/I, de 60 cm de gruix, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, col·locats cada 20 cm, subbase de granulat amb grava de pedrera de 15 cm de gruix, barrera de vapor/estanqueïtat amb làmina de polietilè de 48 g/m2, paret estructural de maó ceràmic calat de 290x140x100 mm, amb revestiment interior d'arrebossat a bona vista amb morter de ciment, acabat remolinat, revestiment exterior arrebossat esquerdejat amb morter de ciment, amb instal·lació elèctrica formada per presa de corrent de 16 A, interruptor, llum estanc amb tubs fluorescents i cable de coure de 0,6/1 KV, col·locat en tub. Criteri d'amidament: Unitat de fossat executat d'acord amb les especificacions de la DT.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Data: 22/05/23

Pàg.: 5

Capítol 04 ESTRUCTURES
Títol 3 01 ESTRUCTURES D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4F71N11	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kNm, reblert amb el mateix morter de la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llindes de finestres en cas de ser necessari modificar		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2	E4F2B511	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 9 N/mm2. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 1 00% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixa ascensor inclosa caixa posterior		14,800	9,150	0,140		18,959	C#*D#*E#*F#
2	Pared divisoria caixa		2,000	9,150	0,140		2,562	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,521

Obra 01 PRESSUPOST E23004
Capítol 04 ESTRUCTURES
Títol 3 02 ESTRUCTURES DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K43RRES	m3	Addició d'element (parell, tirant, monjo o tornapunts) d'encavallada amb peça per a estructures de fusta d'avit C24 acabat ribotat, de 7x14 a 10 a 34x18 cm de secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encavallades		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST E23004
Capítol 04 ESTRUCTURES
Títol 3 03 ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

AMIDAMENTS

Data: 22/05/23

Pàg.: 6

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K442512C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: - El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Peces especials de muntants per a la caixa d'ascensor		350,000				350,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 350,000

Obra 01 PRESSUPOST E23004
Capítol 05 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K52R22K0	u	Reparació puntual de teulada amb la recol·locació de teula solta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

Obra 01 PRESSUPOST E23004
Capítol 06 TANCAMENTS I DIVISORIES
Títol 3 01 TANCAMENTS D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K612B53K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 1 00% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST E23004
Capítol 06 TANCAMENTS I DIVISORIES
Títol 3 02 TANCAMENTS DE GUIX LAMINAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E6523AAD0001	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica >= 1,667 m2K/W ref. P/SR/MD/60 de la sèrie Envà sec, divisoris d'ISOVER. Altres articles: ref. HPHSPG de HISPALAM. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Euro

AMIDAMENTS

Data: 22/05/23

Pàg.: 7

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST E23004
Capítol 07 REVESTIMENTS
Títol 3 01 ARREBOSSATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K81131L5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% En paraments horitzontals: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparacions del bany		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST E23004
Capítol 07 REVESTIMENTS
Títol 3 02 GUIX LAMINAT I GUIX

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en què aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	K8122212	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
---	----------	----	---

AMIDAMENTS

Data: 22/05/23

Pàg.: 8

- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arrebossat caixa ascensor		10,570	1,000	1,000		10,570	C#*D#*E#*F#
2			5,000	1,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#
3			35,000	2,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 85,570

3 K83E6KHBEA8 m2
Trasdossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total del trasdossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana de roca ref. 208S135606 de la sèrie Edificació Standard de ROCKWOOL.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trasdossat P1		62,700	2,800			175,560	C#*D#*E#*F#
2	Trasdossat PB		62,700	3,650			228,855	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 404,415

Obra 01 PRESSUPOST E23004
Capítol 07 REVESTIMENTS
Títol 3 03 ENRAJOLATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K82C1N3J	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premat polit, grup B1a (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C 2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l' amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enrajolat banys		25,000	3,000			75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

AMIDAMENTS

Data: 22/05/23

Pàg.: 9

Obra	01	PRESSUPOST E23004
Capítol	07	REVESTIMENTS
Títol 3	04	CEL RASOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K844I100	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat transformades amb perforació tipus aleatòria de 12,5, amb perfil·leria de subjecció al sostre formada per canals i muntants col·locats cada 400 mm, per una alçària de sostre de 4 m com a màxim. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cel ras Planta primera		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
2	Tabiques		11,000	2,000			22,000	C#*D#*E#*F#
3	Lavabos		13,500				13,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							70,500	

Obra	01	PRESSUPOST E23004
Capítol	07	REVESTIMENTS
Títol 3	05	PINTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K898MHN0	m2	Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pliolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d' amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

AMIDAMENT DIRECTE 14,000

2	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d' amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pintat de falç sostre nou		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
2	Sostre PB		223,000				223,000	C#*D#*E#*F#
3	Escala Sostre		-10,000				-10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/05/23

Pàg.: 10

4	Sostre P1		223,000			223,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						470,000	
3	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d' amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'han embрутat.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Trasdossat planta baixa		62,000	3,600			223,200 C#*D#*E#*F#
2	Caixa escales		42,000	2,000			84,000 C#*D#*E#*F#
3	Trasdossat planta primera		62,000	2,700			167,400 C#*D#*E#*F#
4	Vestíul planta baixa		30,800	3,600			110,880 C#*D#*E#*F#
5	Sala 2		17,220	3,600			61,992 C#*D#*E#*F#
6	Sala 3		16,500	3,600			59,400 C#*D#*E#*F#
7	Sala 4		15,850	3,600			57,060 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						763,932	
4	E89A1BB0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de: - Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50% - Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25% - Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Finestres		0,400	4,800	20,000	1,300	49,920 C#*D#*E#*F#
2	Balconeres		0,400	6,400	3,000	1,300	9,984 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						59,904	

Obra 01 PRESSUPOST E23004
Capítol 08 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E9V3462B	m	Esglaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premstat sense esmaltar ni polir, format per frontal i estesa de vora motllurada, amb acabat antilliscant, preu mitjà i 2,5 a 3,3peces/m, col·locat amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG 2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Graons de l'escala		20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/05/23

Pàg.: 11

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 E9DCU250 m2 Paviment interior antilliscant de rajola de gres porcel·lànic premsat de forma rectangular, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locat a l'estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta pis		3,600				3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,600

3 E9J15250H3S1 m2 Pelfut de fibra de coco amb base de PVC personalitzat amb logotip, de 17 mm de gruix i de color ref. 2216 de la sèrie Catifes-Pelfuts naturals de DEGOM , col·locat sense adherir.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

4 E9U371AV0032 m Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària ref. 100044540 de la sèrie Porcellànic esmaltat espesorat de CERANCO , col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica. Altres articles: ref. B21502016 de la sèrie Materials per a junts de BUTECH.
Criteri d'amidament: m de llargà ria amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

Obra 01 PRESSUPOST E23004
Capítol 10 AJUDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EY011121	m	Ajudes a paletaeria, que inclouen tots els treballs de realització de regates, (tubs elèctrics, caixes de derivació, endolls interruptors, etc), inclou ajudes a col·locació de biguetes metàl·liques en ascensor, si es el cas, inclou ajudes a ferrer i instal·lacions contra incendis (col·locació de portes tallafocs, etc...

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST E23004
Capítol 11 OFICIS
Títol 3 01 FUSTERIA DE FUSTA I VIDRES (EFICIÈNCIA ENERGÈTICA)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KA1R2220	u	Desmuntatge i muntatge de bastiment i fulles de balconera de fusta de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, per a la seva restauració a taller i col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Criteri d'amidament: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2 KA1RFINE u Millora de l'eficiència energètica de les finestres mitjançant el desmuntatge i muntatge de bastiment i fulles de finestra de fusta de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, per a la seva restauració a taller i col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat.
Criteri d'amidament: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

Euro

AMIDAMENTS

Data: 22/05/23

Pàg.: 12

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

3 KA1RU002 m2 Restauració de finestra de fusta de melis, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x120 cm, amb substitució d'elements deteriorats (escopidors, bastiments inferiors, etc.), restitució superficial de volums i emmassillat de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

4 KA1RBALC m2 Restauració de finestra de fusta de melis, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x120 cm, amb substitució d'elements deteriorats (escopidors, bastiments inferiors, etc.), restitució superficial de volums i emmassillat de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

5 KA1R4240 u Restauració (50%) i reposició (50%) de ferramenta de penjar i de seguretat de balconera de fusta, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i col·locació de nova ferramenta.
Criteri d'amidament: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 23,000

6 KA1R2230 m2 Desarmat d'elements deteriorats (bastiments inferiors, escopidors, etc.) de bastiment i fulles de balconera de fusta de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, amb desclavat i desenganxat dels elements i recuperació del 50% de la ferramenta de penjar i de seguretat existent.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prè viament i expressament per la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 23,000

7 KC151703 m2 Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 3 butiral transparent, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vidres Plana baixa finestres		10,000	1,300	1,000		13,000	C#*D#*E#*F#
2	Vidres Planta pis finestres		11,000	1,300	1,000		14,300	C#*D#*E#*F#
3	Planta Pis Balconeres		1,200	2,500	3,000		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,300

Obra 01 PRESSUPOST E23004
Capítol 12 INSTAL·LACIONS
Títol 3 01 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EH11A424	u	Lumenera decorativa tipus campana philips LED200s/840 o equivalent amb una potència de 190 W de 18000 lumens amb sistema de regulació Dali o equivalent, s'inclou subministre i muntada amb cables d'acer penjants del sostre

AMIDAMENTS

Data: 22/05/23

Pàg.: 13

			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
2	EH11A42E	u	Llumenera decorativa tipus campana Philips LED200s/840 o equivalent amb una potència de 190 W de 20.000 lumens amb sistema de regulació Dali o equivalent, s'inclou subministre i muntada amb cables d'acer penjants del sostre	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	EH1110	u	Llumenera decorativa tipus downlight, tipus Plafó LED 14W philips Dawn o equivalent, s'inclou subministre e instal·lació	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
4	EH11AMA	u	Philips Hue Ambiance Amaze o equivalent	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
5	EH1135	u	Llumenera decorativa tipus downlight, tipus Plafó Philips 36 W Suede o equivalent	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
6	EH11EME	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, flux aproximat de 150 lúmens, 1 h d'autonomia, s'inclou subministre e instal·lació	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000

Obra	01	PRESSUPOST E23004
Capítol	12	INSTAL·LACIONS
Títol 3	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGBAI	uta	Linies elèctriques d'il·luminació, clima i instal·lacions de transport (ascensor)
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000

Obra	01	PRESSUPOST E23004
Capítol	12	INSTAL·LACIONS
Títol 3	03	FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EJ13B93N	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color fort i preu superior, col·locat sobre peu. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
			AMIDAMENT DIRECTE4,000
2	LJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, substituint un element existent de iguals característiques
			AMIDAMENT DIRECTE4,000
3	EJ239111CYPQ	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo ref. 36173000 de la sèrie Contopress de GROHE , muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2". Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

Data: 22/05/23

Pàg.: 14

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

4 EJ24A111 u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2".
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

5 1J414000 u Instal·lació de lampisteria interior

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST E23004
Capítol 12 INSTAL·LACIONS
Títol 3 04 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE51D0BA	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana de roca per a aïllaments (106 a 115 kg/m3) de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras. Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte 1		11,400	0,600	4,000		27,360	C#*D#*E#*F#
2	Conducte 2		11,400	0,600	4,000		27,360	C#*D#*E#*F#
3	Derivacions		1,500	0,600	4,000	8,000	28,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 83,520

2 EE5Z1100 m Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular

AMIDAMENT DIRECTE 25,000

3 EEK1LN48 u Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 825x125 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb lamel·les deflectores verticals i comporta de regulació de cabal tipus corredissa, amb plènum de connexió i fixada al bastiment.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 16,000

4 EEKKA846 u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 225x125 mm i fixat amb cargols.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5 EEG4E5E6 u Condicionador partit d'expansió directa horitzontal per a conducte amb condensació per aire tipus Kosner KSTi-48/140 TA 2x24 CD R-32 NOVA o equivalent, amb Potència en fref 14.100 W i Consum nominal 4.8 kw Potència en calor 16.100 W i Consum nominal 4.5 kw, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug de 3 velocitats, comandament a distància i termòstat, de 14,5 kW de potència frigorífica, de 5 kW de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb una pressió disponible de 110 Pa, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, col·locat encastat.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

Data: 22/05/23

Pàg.: 15

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6	EEG13139	u	Condicionador partit d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, tipus Kosner KSTi 12/35 nova , unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termostàt, de 3,517 kW de potència frigorífica, de EER de 3.71 a 4.00, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu . Criteri d'amidament: Unitat de quantitat totalment instal·lada i en funcionament, amidada segons les especificacions de la DT.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

7	EEG13149	u	Condicionador partit d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural tipus kosner KSTi 18n/nova, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termostàt, de 5,1 kW de potència frigorífica, de EER de 3,71 a 4,20, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu col·locat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada i en funcionament, amidada segons les especificacions de la DT.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra	01	PRESSUPOST E23004
Capítol	12	INSTAL·LACIONS
Títol 3	05	TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EL261131ORON	uta	Ascensor elèctric sense sala de màquines de freqüència variable de 1 m/s de velocitat, 2 parades, 320 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 6 persones, nivell mitg d'acabat en cabina de 840x1050x2200 mm, maniobra universal simple, portes interiors automàtiques d'acer inoxidable i portes exteriors automàtiques en acer inoxidable de 700x2000 mm tipus Orna Flex o equivalent. Inclou la instal·lació del quadre de maniobres i totes les connexions elèctriques i de telefonia per deixar la partida totalment acabada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST E23004
Capítol	12	INSTAL·LACIONS
Títol 3	06	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EUNITPROJ	uta	Partida Alçada a justificar per a la legalització dels Equips de climatització, instal·lació de l'ascensor i instal·lació de Baixa tensió

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST E23004
Capítol	13	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2R440E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: - Excavacions en terreny fluix: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20%

AMIDAMENTS

Data: 22/05/23

Pàg.: 16

- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 E2R45035 uta Gestió de mobles i sanitaris a dipòsit controlat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 E2R45065 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km.
 Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
 La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
 Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
 - Excavacions en terreny fluix: 15%
 - Excavacions en terreny compacte: 20%
 - Excavacions en terreny de trànsit: 25%
 - Excavacions en roca: 25%

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

4 E2RA72F1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 1,15 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).
 Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
 La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
 En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.
 La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessari a per complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST E23004
 Capítol 14 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060AC0P	u	Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	JLV39C07	u	Jornada per a execució de les proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació d'ascensors, segons exigències del Projecte i del RAE
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	JEV59704	u	Jornada per a execució de les proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	JGVD3K30	u	Jornada de proves de comprovació de la instal·lació de connexió a terra de baixa tensió, incloent: resistència de la connexió a terra de baixa tensió, independència elèctrica respecte les altres connexions a terra (A.T., etc.), continuïtat elèctrica de les masses i estructures metàl·liques amb la xarxa de terres i sistema de connexió a terra flotant en els elements de control

AMIDAMENTS

Data: 22/05/23

Pàg.: 17

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST E23004
Capítol 15 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EESSOSS05	uta	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de calbe d'acer, sense amortidor de caigudes, de 10 m de longitud, classe C, composta per 2 ancoratges terminals d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6; 1 ancoratge intermedi d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6; cable flexible d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; tensor de caixa oberta; conjunt de tres subjectacables i un guardacable; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat (
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	EESSOSAL1	uta	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el treball
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	EESSOSS03	uta	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	EESSOSS04	uta	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.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	EESSOSS02	uta	Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higien i benestar, necessàries per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

V.6 QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/05/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	1J414000	u	Instal·lació de lampisteria interior (CINC-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	572,21 €
P- 2	435138A1	m3	Fonament en rasa de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta. Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres. (CENT SETANTA EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	170,39 €
P- 3	43ZP1AE1	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components. Criteri d'amidament: m2 de superfície de fonament antic tractat, i que restarà en contacte amb el fonament nou, d'acord amb les especificacions de la DT. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SET CENTIMS)	65,07 €
P- 4	4LZ11511	u	Fossat per a ascensor <= 5 m2, de fondària 1,4 m, amb llosa de formigó estructural HA-25/B/10/I, de 60 cm de gruix, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, col·locats cada 20 cm, subbase de granulat amb grava de pedrera de 15 cm de gruix, barrera de vapor/estanqueïtat amb làmina de polietilè de 48 g/m2, paret estructural de maó ceràmic calat de 290x140x100 mm, amb revestiment interior d'arrebossat a bona vista amb morter de ciment, acabat remolinat, revestiment exterior arrebossat esquerdejat amb morter de ciment, amb instal·lació elèctrica formada per presa de corrent de 16 A, interruptor, llum estanc amb tubs fluorescents i cable de coure de 0,6/1 KV, col·locat en tub. Criteri d'amidament: Unitat de fossat executat d'acord amb les especificacions de la DT. (MIL NOU-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	1.937,73 €
P- 5	E2R440E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: - Excavacions en terreny fluix: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20% - Excavacions en terreny de trànsit: 25% - Excavacions en roca: 25% (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	33,22 €
P- 6	E2R45035	uta	Gestió de mobles i sanitaris a dipòsit controlat (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00 €
P- 7	E2R45065	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: - Excavacions en terreny fluix: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20% - Excavacions en terreny de trànsit: 25% - Excavacions en roca: 25% (DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	2,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/05/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 8	E2RA72F1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 1,15 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d' abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessari a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (QUINZE EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	15,73 €
P- 9	E4F2B511	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 9 N/mm2. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 1 00% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB DOS CENTIMS)	246,02 €
P- 10	E4F71N11	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretensat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kNm, reblert amb el mateix morter de la paret (DINOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	19,44 €
P- 11	E6523AAD0001	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica >= 1,667 m2K/W ref. P/SR/MD/60 de la sèrie Envà sec, divisoris d'ISOVER. Altres articles: ref. HPHSPG de HISPALAM. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	40,65 €
P- 12	E89A1BB0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de: - Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50% - Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25% - Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix (VINT-I-UN EUROS AMB DOS CENTIMS)	21,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/05/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 13	E9DCU250	m2	Paviment interior antilliscant de rajola de gres porcel·lànic premsat de forma rectangular, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locat a l'estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	40,33 €
P- 14	E9J15250H3S1	m2	Pelfut de fibra de coco amb base de PVC personalitzat amb logotip, de 17 mm de gruix i de color ref. 2216 de la sèrie Catifes-Pelfuts naturals de DEGOM, col·locat sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat amidada segons les especificacions de la DT. (CENT VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	180,60 €
P- 15	E9U371AV0032	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària ref. 100044540 de la sèrie Porcellànic esmaltat espesorat de CERANCO, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica. Altres articles: ref. B21502016 de la sèrie Materials per a junts de BUTECH. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% - Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100% (VUIT EUROS AMB SIS CENTIMS)	8,06 €
P- 16	E9V3462B	m	Esglaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, format per frontal i estesa de vora motllurada, amb acabat antilliscant, preu mitjà i 2,5 a 3,3 peces/m, col·locat amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG 2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	56,77 €
P- 17	EE51D0BA	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana de roca per a aïllaments (106 a 115 kg/m3) de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras. Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	22,29 €
P- 18	EE5Z1100	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular (CINC EUROS AMB DISSET CENTIMS)	5,17 €
P- 19	EEG13139	u	Condicionador partit d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, tipus Kosner KSTi 12/35 nova, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termostàt, de 3,517 kW de potència frigorífica, de EER de 3.71 a 4.00, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat totalment instal·lada i en funcionament, amidada segons les especificacions de la DT. (NOU-CENTS EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	900,39 €
P- 20	EEG13149	u	Condicionador partit d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural tipus kosner KSTi 18n/nova, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termostàt, de 5,1 kW de potència frigorífica, de EER de 3,71 a 4,20, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu col·locat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada i en funcionament, amidada segons les especificacions de la DT. (NOU-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	994,13 €
P- 21	EEG4E5E6	u	Condicionador partit d'expansió directa horitzontal per a conducte amb condensació per aire tipus Kosner KSTi-48/140 TA 2x24 CD R-32 NOVA o equivalent, amb Potència en fref 14.100 W i Consum nominal 4.8 kw Potència en calor 16.100 W i Consum nominal 4.5 kw, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug de 3 velocitats, comandament a distància i termostàt, de 14,5 kW de potència frigorífica, de 5 kW de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb una pressió disponible de 110 Pa, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, col·locat encastat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (DOS MIL NOU-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	2.921,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/05/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 22	EEK1LN48	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 825x125 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta , amb lamel·les deflectores verticals i comporta de regulació de cabal tipus corredissa, amb plènum de connexió i fixada al bastiment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	129,67 €
P- 23	EEKKA846	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 225x125 mm i fixat amb cargols. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (TRETZE EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	13,77 €
P- 24	EGBAI	uta	Partida Alçada a justificar per a la creació de noves línies d'il·luminació, clima i instal·lacions de transport (TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	3.500,00 €
P- 25	EH1110	u	Llumenera decorativa tipus downlight, tipus Plafó LED 14W philips Dawn o equivalent, s'inclou subministre i instal·lació (CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	56,98 €
P- 26	EH1135	u	Llumenera decorativa tipus downlight, tipus Plafó Philips 36 W Suede o equivalent (SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	72,43 €
P- 27	EH11A424	u	Llumenera decorativa tipus campana philips LED200s/840 o equivalent amb una potència de 190 W de 18000 lumens amb sistema de regulació Dali o equivalent, s'inclou subministre i muntada amb cables d'acer penjants del sostre (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	136,98 €
P- 28	EH11A42E	u	Llumenera decorativa tipus campana Philips LED200s/840 o equivalent amb una potència de 190 W de 20.000 lumens amb sistema de regulació Dali o equivalent, s'inclou subministre i muntada amb cables d'acer penjants del sostre (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	154,83 €
P- 29	EH11AMA	u	Philips Hue Ambiance Amaze o equivalent (CENT VINT EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	120,93 €
P- 30	EH11EME	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, flux aproximat de 150 lumens, 1 h d'autonomia, s'inclou subministre i instal·lació (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	49,77 €
P- 31	EJ13B93N	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color fort i preu superior, col·locat sobre peu. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	383,77 €
P- 32	EJ239111CYPQ	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo ref. 36173000 de la sèrie Contropress de GROHE , muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2". Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	75,43 €
P- 33	EJ24A111	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2". Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (VINT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	20,63 €
P- 34	EL261131ORON	uta	Ascensor elèctric sense sala de màquines de freqüència variable de 1 m/s de velocitat, 2 parades, 320 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 4 persones, nivell bàsic d'acabat en cabina de 840x1050x2200 mm, maniobra universal simple, portes interiors automàtiques d'acer inoxidable i portes exteriors automàtiques en acer inoxidable de 700x2000 mm (DIVUIT MIL EUROS)	18.000,00 €
P- 35	EY011121	m	Ajudes a paletaeria, que inclouen tots els treballs de realització de regates, (tubs elèctrics, caixes de derivació, endolls interruptors, etc), inclou ajudes a col·locació de biguetes metàl·liques en ascensor, si es el cas, inclou ajudes a ferrer i instal·lacions contra incendis (col·locació de portes tallafocs, etc... (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	1.262,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/05/23

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 36	J060AC0P	u	Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1 (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	159,40 €
P- 37	JEV59704	u	Jornada per a execució de les proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE (TRES-CENTS NOU EUROS)	309,00 €
P- 38	JGVD3K30	u	Jornada de proves de comprovació de la instal·lació de connexió a terra de baixa tensió, incloent: resistència de la connexió a terra de baixa tensió, independència elèctrica respecte les altres connexions a terra (A.T., etc.), continuïtat elèctrica de les masses i estructures metàl·liques amb la xarxa de terres i sistema de connexió a terra flotant en els elements de control (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	295,61 €
P- 39	JLV39C07	u	Jornada per a execució de les proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació d'ascensors, segons exigències del Projecte i del RAE (TRES-CENTS NOU EUROS)	309,00 €
P- 40	K12GG000	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	213,48 €
P- 41	K1641011	u	Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidat segons les especificacions de la DT. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	2,58 €
P- 42	K168Z001	u	Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals (TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	3,44 €
P- 43	K168Z002	u	Cala en revestiment de guix per a inspecció de diferents capes i material de base, amb mitjans manuals (DEU EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	10,31 €
P- 44	K168Z003	u	Cala en revestiment de morter per a inspecció de diferents capes i material de base, amb mitjans manuals (DOTZE EUROS AMB TRES CENTIMS)	12,03 €
P- 45	K168Z004	u	Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	8,59 €
P- 46	K214EZ11	m3	Enderroc de reblerts de volta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA EUROS AMB VUIT CENTIMS)	30,08 €
P- 47	K214J341	m2	Enderroc d'escala de formigó armat i paviment existent, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	38,51 €
P- 48	K2161512	u	Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT. (DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	2,46 €
P- 49	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica de 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (SIS EUROS AMB DOS CENTIMS)	6,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/05/23

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 50	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (NOU EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	9,77 €
P- 51	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (ONZE EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	11,72 €
P- 52	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. (SET EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	7,91 €
P- 53	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT i amb la gestió a instal·lació de reciclatge. (CINC EUROS AMB SETZE CENTIMS)	5,16 €
P- 54	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. i amb la gestió a instal·lació de reciclatge. (CINC EUROS AMB SETZE CENTIMS)	5,16 €
P- 55	K21AU00A	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor (DINOU EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	19,39 €
P- 56	K21BUR01	m	Desmuntatge de barana metàl·lica amb fulls de vidre. (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	7,23 €
P- 57	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum. Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF. (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	6,57 €
P- 58	K2221211	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny fluix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. (SEIXANTA EUROS AMB SETZE CENTIMS)	60,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/05/23

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 59	K2231411	m3	Excavació de recalçats, de fondària com a màxim 1,5 m, en terreny compacte, amb mitjans manuals i amb càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	124,97 €
P- 60	K43RRES	m3	Addició d'element (parell, tirant, monjo o tornapunts) d'encavallada amb peça per a estructures de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 7x14 a 10 a 34x18 cm de secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments. (MIL CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	1.138,29 €
P- 61	K442512C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: - El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	4,50 €
P- 62	K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor. Criteri d'amidament: m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT. (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CENTIMS)	49,04 €
P- 63	K52R22K0	u	Reparació puntual de teulada amb la recol·locació de teula solta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT. (ONZE EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	11,97 €
P- 64	K612B53K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i amplit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	44,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/05/23

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 65	K81131L5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% En paraments horitzontals: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	26,45 €
P- 66	K8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	9,92 €
P- 67	K8122212	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	13,82 €
P- 68	K82C1N3J	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup B1a (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C 2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	27,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/05/23

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 69	K83E6KHBEA8X	m2	Trasdossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total del trasdossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana de roca ref. 208S135606 de la sèrie Edificació Standard de ROCKWOOL. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	36,83 €
P- 70	K844I100	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat transformades amb perforació tipus aleatòria de 12,5, amb perfil·leria de subjecció al sostre formada per canals i muntants col·locats cada 400 mm, per una alçària de sostre de 4 m com a màxim. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	43,65 €
P- 71	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d' amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	4,31 €
P- 72	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d' amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	4,92 €
P- 73	K898MHN0	m2	Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pliolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d' amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	6,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/05/23

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 74	KA1R2220	u	Desmuntatge i muntatge de bastiment i fulles de balconera de fusta de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, per a la seva restauració a taller i col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Criteri d'amidament: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT. (CENT VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	127,30 €
P- 75	KA1R2230	m2	Desarmat d'elements deteriorats (bastiments inferiors, escopidors, etc.) de bastiment i fulles de balconera de fusta de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, amb desclavat i desenganxat dels elements i recuperació del 50% de la ferramenta de penjar i de seguretat existent. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prè viament i expressament per la DF. (VINT-I-DOS EUROS AMB DISSET CENTIMS)	22,17 €
P- 76	KA1R4240	u	Restauració (50%) i reposició (50%) de ferramenta de penjar i de seguretat de balconera de fusta, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i col·locació de nova ferramenta. Criteri d'amidament: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	63,25 €
P- 77	KA1RBALC	m2	Restauració de finestra de fusta de melis, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x120 cm, amb substitució d'elements deteriorats (escopidors, bastiments inferiors, etc.), restitució superficial de volums i emmassilat de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	39,64 €
P- 78	KA1RFINE	u	Desmuntatge i muntatge de bastiment i fulles de finestra de fusta de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, per a la seva restauració a taller i col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Criteri d'amidament: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT. (CENT SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	106,25 €
P- 79	KA1RU002	m2	Restauració de finestra de fusta de melis, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x120 cm, amb substitució d'elements deteriorats (escopidors, bastiments inferiors, etc.), restitució superficial de volums i emmassilat de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	39,64 €
P- 80	KC151703	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 3 butiral transparent, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui: - Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm - Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	62,31 €
P- 81	L21JD211	u	Desmuntatge per a substitució de lavabo o urinari, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	18,80 €
P- 82	L9DRUE10	m2	Reparació puntual (1 a 4 m2) de paviment exterior antilliscant, eliminant les peces trencades i el morter de base, i refent el paviment amb rajola de gres extruït antilliscant sense esmaltar de forma rectangular, de 16 a 25 peces/m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), i transport de runa fins a camió o contenidor (SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	69,91 €
P- 83	LJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, substituint un element existent de iguals característiques (TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SET CENTIMS)	329,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/05/23

Pàg.: 11

P- 84	LJ1Z3200	u	Desmuntatge d'aixetes, desguàs i sifó de lavabo o bidet substituït i muntatge sobre el nou element, amb substitució de junts i maniguets, connexió a la xarxa d'alimentació i evacuació i càrrega manual de runa i material sobrant sobre contenidor (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	39,64 €
-------	----------	---	--	---------

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/05/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	1J414000	u	Instal·lació de lampisteria interior	572,21 €
			Altres conceptes	572,21 €
P- 2	435138A1	m3	Fonament en rasa de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta. Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.	170,39 €
			Altres conceptes	170,39 €
P- 3	43ZP1AE1	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components. Criteri d'amidament: m2 de superfície de fonament antic tractat, i que restarà en contacte amb el fonament nou, d'acord amb les especificacions de la DT.	65,07 €
			Altres conceptes	65,07 €
P- 4	4LZ11511	u	Fossat per a ascensor <= 5 m2, de fondària 1,4 m, amb llosa de formigó estructural HA-25/B/10/I, de 60 cm de gruix, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, col·locats cada 20 cm, subbase de granulat amb grava de pedrera de 15 cm de gruix, barrera de vapor/estanqueïtat amb làmina de polietilè de 48 g/m2, paret estructural de maó ceràmic calat de 290x140x100 mm, amb revestiment interior d'arrebossat a bona vista amb morter de ciment, acabat remolinat, revestiment exterior arrebossat esquerdejat amb morter de ciment, amb instal·lació elèctrica formada per presa de corrent de 16 A, interruptor, llum estanc amb tubs fluorescents i cable de coure de 0,6/1 KV, col·locat en tub. Criteri d'amidament: Unitat de fossat executat d'acord amb les especificacions de la DT.	1.937,73 €
			Altres conceptes	1.937,73 €
P- 5	E2R440E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: - Excavacions en terreny fluix: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20% - Excavacions en terreny de trànsit: 25% - Excavacions en roca: 25%	33,22 €
			Altres conceptes	33,22 €
P- 6	E2R45035	uta	Gestió de mobles i sanitaris a dipòsit controlat	150,00 €
			Sense descomposició	150,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/05/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 7	E2R45065	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: - Excavacions en terreny fluix: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20% - Excavacions en terreny de trànsit: 25% - Excavacions en roca: 25% Altres conceptes	2,96 € 2,96 €
P- 8	E2RA72F1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 1,15 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	15,73 €
	B2RA72F1		Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 1,15 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) Altres conceptes	15,27200 € 0,46 €
P- 9	E4F2B511	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 9 N/mm2. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	246,02 €
	B0F1K2A1		Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 Altres conceptes	53,91360 € 192,11 €
P- 10	E4F71N11	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kNm, reblert amb el mateix morter de la paret	19,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/05/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	B4LF0401	m2	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	13,31000 €
			Altres conceptes	6,13 €
	E6523AAD0001		Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica >= 1,667 m2K/W ref. P/SR/MD/60 de la sèrie Envà sec, divisoris d'ISOVER. Altres articles: ref. HPHSPG de HISPALAM. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	40,65 €
			Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:	
			- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen	
			- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%	
			- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%	
			Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	3,90600 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,24480 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000 €
	B0CC1310ERHB		Placa de guix laminat per al sistema d'envà sec, ref. HPHSPG de HISPALAM	11,45360 €
	B6B11311		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	5,21850 €
	B6B12311		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,21695 €
	B6B21A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,52640 €
	B7C9R8L0HI9S		Panell semirrigid de llana de roca, gruix 60 mm, llarg 1,35 m, ample 0,60 m, conductivitat tèrmica <= 0,036 W/(mK) a 10°C, ref. P/SR/MD/60 de la sèrie Envà sec, divisoris d'ISOVER	4,89250 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,87200 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000 €
			Altres conceptes	11,14 €
P- 12	E89A1BB0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.	21,02 €
			Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:	
			- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%	
			- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%	
			- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix	
			Altres conceptes	
P- 13	B89ZB000	m2	Esmalt sintètic	3,47494 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,65025 €
	B8ZA3000		Protector químic insecticida-fungicida	0,97800 €
			Altres conceptes	15,92 €
	E9DCU250		Paviment interior antilliscant de rajola de gres porcel·lànic premsat de forma rectangular, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locat a l'estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	40,33 €
			Altres conceptes	
	B05A2103	m2	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,30000 €
	B0711010		Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	2,17000 €
	B0FHU250		Rajola de gres porcel·lànic premsat antilliscant sense esmaltar de forma rectangular, de 16 a 25 peces/m2, preu alt	22,57260 €
			Altres conceptes	15,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/05/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	E9J15250H3S1	m2	Pelfut de fibra de coco amb base de PVC personalitzat amb logotip, de 17 mm de gruix i de color ref. 2216 de la sèrie Catifes-Pelfuts naturals de DEGOM , col·locat sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat amidada segons les especificacions de la DT.	180,60 €
	B9J15250H3S1		Catifa-pelfut de fibra de coco i base de PVC, personalitzat amb logotip, de 17 mm de gruix, de diversos colors, model COCO, ref. 2216 de la sèrie Catifes-Pelfuts naturals de DEGOM	174,19875 €
			Altres conceptes	6,40 €
P- 15	E9U371AV0032	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premnat esmaltat, de 10 cm d'alçària ref. 100044540 de la sèrie Porcellànic esmaltat espesorat de CERANCO , col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica. Altres articles: ref. B21502016 de la sèrie Materials per a junts de BUTECH. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% - Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%	8,06 €
	B05A2203H9E9		Morter tècnic per al segellat de junts de col·locació de rajoles ceràmiques, de fins a 4mm de gruix, color beige, tipus CG2 segons UNE-EN 13888, ref. B21502016 de la sèrie Materials per a junts de BUTECH	0,15616 €
	B0711020		Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,13566 €
	B9U371A0H670		Sòcol de gres porcellànic esmaltada i espesorat KUBIK beige, de dimensions 10x33,3x1,2 cm, mat, ref. 100044540 de la sèrie Porcellànic esmaltat espesorat de CERANCO	5,17140 €
			Altres conceptes	2,60 €
P- 16	E9V3462B	m	Esglaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premnat sense esmaltar ni polir, format per frontal i estesa de vora motllurada, amb acabat antilliscant, preu mitjà i 2,5 a 3,3 peces/m, col·locat amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG 2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.	56,77 €
	B05A2203		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,35872 €
	B0711020		Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	1,43514 €
	B0FH5183		Rajola de gres porcellànic premnat sense esmaltar ni polir de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup Bla (UNE-EN 14411)	2,65819 €
	B9V3E286		Peça de gres porcellànic premnat sense esmaltar ni polir amb vora motllurada, 2,5 a 3,3 peces/m, preu mitjà, acabat antilliscant, per a l'estesa de l'esglaó	30,77550 €
			Altres conceptes	21,54 €
P- 17	EE51D0BA	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana de roca per a aïllaments (106 a 115 kg/m3) de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras. Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	22,29 €
	B7C9X350		Placa rígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 106 a 115 kg/m3 de 25 mm de gruix i revestiment de paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara	6,90000 €
	BEW5B000		Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	2,13000 €
	BEY5B000		Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000 €
			Altres conceptes	13,00 €
P- 18	EE5Z1100	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular	5,17 €
	BE5Z1100		Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	2,93000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/05/23

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	2,24 €
P- 19	EEG13139	u	Condicionador partit d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, tipus Kosner KSTi 12/35 nova , unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 3,517 kW de potència frigorífica, de EER de 3.71 a 4.00, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu . Criteri d'amidament: Unitat de quantitat totalment instal·lada i en funcionament, amidada segons les especificacions de la DT.	900,39 €
	BEG13139		Condicionador partit d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 3,5 kW de potència frigorífica, de EER de 2,60 a 2,80, amb alimentació monofàsica de 230 V amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a	364,00000 €
			Altres conceptes	536,39 €
P- 20	EEG13149	u	Condicionador partit d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural tipus kosner KSTi 18n/nova, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 5,1 kW de potència frigorífica, de EER de 3,71 a 4,20, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu col·locat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada i en funcionament, amidada segons les especificacions de la DT.	994,13 €
	BEG13149		Condicionador partit d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 5,1 kW de potència frigorífica, de EER de 2,60 a 2,80, amb alimentació monofàsica de 230 V amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a	653,25000 €
			Altres conceptes	340,88 €
P- 21	EEG4E5E6	u	Condicionador partit d'expansió directa horitzontal per a conducte amb condensació per aire tipus Kosner KSTi-48/140 TA 2x24 CD R-32 NOVA o equivalent, amb Potència en fref 14.100 W i Consum nominal 4.8 kw Potència en calor 16.100 W i Consum nominal 4.5 kw, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug de 3 velocitats, comandament a distància i termòstat, de 14,5 kW de potència frigorífica, de 5 kW de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb una pressió disponible de 110 Pa, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, col·locat encastat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.	2.921,86 €
	BEG4E5E6		Condicionador partit d'expansió directa horitzontal per a conducte amb condensació per aire, unitat exterior amb ventiladors axials, 1 unitat interior amb ventilador centrífug de 3 velocitats, comandament a distància i termòstat, de 14,5 kW de potència frigorífica, de 5 kW de potència elèctrica total absorbida i un COP= 2,9, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb una pressió disponible de 110 Pa, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, per a encastar	2.329,87000 €
			Altres conceptes	591,99 €
P- 22	EEK1LN48	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 825x125 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta , amb lamel·les deflectores verticals i comporta de regulació de cabal tipus corredissa, amb plènum de connexió i fixada al bastiment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.	129,67 €
	BEK1LN48		Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 825x125 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb lamel·les deflectores verticals i comporta de regulació de cabal tipus corredissa, amb plènum de connexió i per a fixar al bastiment	112,38000 €
			Altres conceptes	17,29 €
P- 23	EEKKA846	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 225x125 mm i fixat amb cargols. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.	13,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/05/23

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEKKA840		Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 225x125 mm	1,79000 €
			Altres conceptes	11,98 €
P- 24	EGBAI	uta	Partida Alçada a justificar per a la creació de noves línies d'il·luminació, clima i instal·lacions de transport	3.500,00 €
			Sense descomposició	3.500,00 €
P- 25	EH1110	u	Llumenera decorativa tipus downlight, tipus Plafó LED 14W philips Dawn o equivalent, s'inclou subministre e instal·lació	56,98 €
	BH1BERR		Plafón LED 14W PHILIPS Daw	35,00000 €
			Altres conceptes	21,98 €
P- 26	EH1135	u	Llumenera decorativa tipus downlight, tipus Plafó Philips 36 W Suede o equivalent	72,43 €
	BH1E50		Llum 36W	50,00000 €
			Altres conceptes	22,43 €
P- 27	EH11A424	u	Llumenera decorativa tipus campana philips LED200s/840 o equivalent amb una potència de 190 W de 18000 lumens amb sistema de regulació Dali o equivalent, s'inclou subministre i muntada amb cables d'acer penjants del sostre	136,98 €
	BH11A420		Llumenera decorativa tipus campana Philips 200s amb una potència de 130 W de 18000 lumens amb sistema de regulació Dali o equivalent, s'inclou subministre i muntada.	100,00000 €
	BHU81114		Làmpada fluorescent de 26 mm de diàmetre i 600 mm de llargària, de 18 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	6,22000 €
	BHW11000		Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	0,50000 €
			Altres conceptes	30,26 €
P- 28	EH11A42E	u	Llumenera decorativa tipus campana Philips LED200s/840 o equivalent amb una potència de 190 W de 20.000 lumens amb sistema de regulació Dali o equivalent, s'inclou subministre i muntada amb cables d'acer penjants del sostre	154,83 €
	BH11A420		Llumenera decorativa tipus campana Philips 200s amb una potència de 130 W de 18000 lumens amb sistema de regulació Dali o equivalent, s'inclou subministre i muntada.	130,00000 €
			Altres conceptes	24,83 €
P- 29	EH11AMA	u	Philips Hue Ambiance Amaze o equivalent	120,93 €
			Altres conceptes	120,93 €
P- 30	EH11EME	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, flux aproximat de 150 lúmens, 1 h d'autonomia, s'inclou subministre e instal·lació	49,77 €
	BH1EME		Llum d'emergència no permanent i estanca, flux aproximat de 150 lúmens, 1 h d'autonomia, s'inclou subministre e instal·lació	28,00000 €
			Altres conceptes	21,77 €
P- 31	EJ13B93N	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color fort i preu superior, col·locat sobre peu. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.	383,77 €
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,65925 €
	BJ13B93N		Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color fort i preu superior	356,03000 €
			Altres conceptes	27,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/05/23

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 32	EJ239111CYPQ	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo ref. 36173000 de la sèrie Contopress de GROHE , muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2". Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.	75,43 €
	BJ239111CYPQ		Aixeta de lavabo 1/2", temporitzada, índex blau, ref. 36173000 de la sèrie Contopress de GROHE	61,90000 €
			Altres conceptes	13,53 €
P- 33	EJ24A111	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2". Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.	20,63 €
	BJ24A111		Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"	13,74000 €
			Altres conceptes	6,89 €
P- 34	EL261131ORON	uta	Ascensor elèctric sense sala de màquines de freqüència variable de 1 m/s de velocitat, 2 parades, 320 kg de càrrega nominal, amb capacitat per a 4 persones, nivell bàsic d'acabat en cabina de 840x1050x2200 mm, maniobra universal simple, portes interiors automàtiques d'acer inoxidable i portes exteriors automàtiques en acer inoxidable de 700x2000 mm	18.000,00 €
			Sense descomposició	18.000,00 €
P- 35	EY011121	m	Ajudes a paletaeria, que inclouen tots els treballs de realització de regates, (tubs elèctrics, caixes de derivació, endolls interruptors, etc), inclou ajudes a col·locació de biguetes metàl·liques en ascensor, si es el cas, inclou ajudes a ferri i instal·lacions contra incendis (col·locació de portes tallafocs, etc...	1.262,36 €
	B0111000		Aigua	0,00222 €
	B0521100		Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,30300 €
			Altres conceptes	1.262,05 €
P- 36	J060AC0P	u	Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1	159,40 €
	BV21AC0P		Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1	154,76000 €
			Altres conceptes	4,64 €
P- 37	JEV59704	u	Jornada per a execució de les proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE	309,00 €
	BVAE9704		Jornada per a execució de les proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE	300,00000 €
			Altres conceptes	9,00 €
P- 38	JGVD3K30	u	Jornada de proves de comprovació de la instal·lació de connexió a terra de baixa tensió, incloent: resistència de la connexió a terra de baixa tensió, independència elèctrica respecte les altres connexions a terra (A.T., etc.), continuïtat elèctrica de les masses i estructures metàl·liques amb la xarxa de terres i sistema de connexió a terra flotant en els elements de control	295,61 €
	BVAG3K30		Jornada de proves de comprovació de la instal·lació de connexió a terra de baixa tensió, incloent: resistència de la connexió a terra de baixa tensió, independència elèctrica respecte les altres connexions a terra (A.T., etc.), continuïtat elèctrica de les masses i estructures metàl·liques amb la xarxa de terres i sistema de connexió a terra flotant en els elements de control	287,00000 €
			Altres conceptes	8,61 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/05/23

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39	JLV39C07	u	Jornada per a execució de les proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació d'ascensors, segons exigències del Projecte i del RAE	309,00 €
	BVAL9C07		Jornada per a execució de les proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació d'ascensors, segons exigències del Projecte i del RAE	300,00000 €
			Altres conceptes	9,00 €
P- 40	K12GG000	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim	213,48 €
			Altres conceptes	213,48 €
P- 41	K1641011	u	Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidat segons les especificacions de la DT.	2,58 €
			Altres conceptes	2,58 €
P- 42	K168Z001	u	Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals	3,44 €
			Altres conceptes	3,44 €
P- 43	K168Z002	u	Cala en revestiment de guix per a inspecció de diferents capes i material de base, amb mitjans manuals	10,31 €
			Altres conceptes	10,31 €
P- 44	K168Z003	u	Cala en revestiment de morter per a inspecció de diferents capes i material de base, amb mitjans manuals	12,03 €
			Altres conceptes	12,03 €
P- 45	K168Z004	u	Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals	8,59 €
			Altres conceptes	8,59 €
P- 46	K214EZ11	m3	Enderroc de reblerts de volta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	30,08 €
			Altres conceptes	30,08 €
P- 47	K214J341	m2	Enderroc d'escala de formigó armat i paviment existent, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.	38,51 €
			Altres conceptes	38,51 €
P- 48	K2161512	u	Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	2,46 €
			Altres conceptes	2,46 €
P- 49	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica de 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	6,02 €
			Altres conceptes	6,02 €
P- 50	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	9,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/05/23

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	9,77 €
P- 51	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	11,72 €
			Altres conceptes	11,72 €
P- 52	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	7,91 €
			Altres conceptes	7,91 €
P- 53	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT i amb la gestió a instal·lació de reciclatge.	5,16 €
			Altres conceptes	5,16 €
P- 54	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT i amb la gestió a instal·lació de reciclatge.	5,16 €
			Altres conceptes	5,16 €
P- 55	K21AU00A	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor	19,39 €
			Altres conceptes	19,39 €
P- 56	K21BUR01	m	Desmuntatge de barana metàl·lica amb fulls de vidre.	7,23 €
			Altres conceptes	7,23 €
P- 57	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum. Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	6,57 €
			Altres conceptes	6,57 €
P- 58	K2221211	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny flux, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	60,16 €
			Altres conceptes	60,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/05/23

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 59	K2231411	m3	Excavació de recalçats, de fondària com a màxim 1,5 m, en terreny compacte, amb mitjans manuals i amb càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	124,97 €
			Altres conceptes	124,97 €
P- 60	K43RRES	m3	Addició d'element (parell, tirant, monjo o tomapuntes) d'encavallada amb peça per a estructures de fusta d'abet C24 acabat ribotat, de 7x14 a 10 a 34x18 cm de secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.	1.138,29 €
	B0A31000		Clau acer	11,50000 €
	B43ZA140		Peça per a estructures de fusta d'abet C24 acabat ribotat, de 7x14 a 10 a 34x18 cm de secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1)	350,38000 €
			Altres conceptes	776,41 €
P- 61	K442512C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: - El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	4,50 €
	B44Z5026		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,78000 €
			Altres conceptes	2,72 €
P- 62	K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor. Criteri d'amidament: m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.	49,04 €
	B0714000		Mortier sintètic de resines epoxi	17,50000 €
	B0B2A000		Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,37020 €
			Altres conceptes	31,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/05/23

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 63	K52R22K0	u	Reparació puntual de teulada amb la recol·locació de teula solta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.	11,97 €
			Altres conceptes	11,97 €
P- 64	K612B53K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	44,60 €
	B0F1D2A2		Maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	13,62000 €
			Altres conceptes	30,98 €
P- 65	K81131L5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% En paraments horitzontals: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	26,45 €
	B051E201		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,51251 €
			Altres conceptes	25,94 €
P- 66	K8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en què aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	9,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/05/23

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 67	B0521200	m2	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,07980 €
			Altres conceptes	9,84 €
P- 67	K8122212	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	13,82 €
P- 68	B0521200	m2	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,07980 €
			Altres conceptes	13,74 €
P- 68	K82C1N3J	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premnat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C 2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l' amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.	27,45 €
P- 69	B05A2203	m2	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,56400 €
	B0711024		Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	4,16738 €
	B0FH7173		Rajola de gres porcellànic premnat polit de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup Bla (UNE-EN 14411)	12,46300 €
			Altres conceptes	10,26 €
P- 69	K83E6KHBEA8X	m2	Trasdossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total del trasdossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana de roca ref. 208S135606 de la sèrie Edificació Standard de ROCKWOOL. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	36,83 €
P- 69	B0A44000	m2	Visos per a plaques de guix laminat	4,65000 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,24480 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000 €
	B0CC1410		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	9,37300 €
	B44ZB052		Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,24150 €
	B6B11311		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,30860 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/05/23

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 70	B6B12311	m2	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,15900 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,52640 €
	B7C9H8M0EA8X		Panell semirígid de llana de roca no revestit de 135x60x6 cm, i densitat nominal 30 kg/m3 i resistència tèrmica 1,60 m2K/W, ref. 208S135606 de la sèrie Edificació Standard de ROCKWOOL	4,45990 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,87200 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000 €
			Altres conceptes	10,81 €
	K844I100		Cel ras continu de plaques de guix laminat transformades amb perforació tipus aleatòria de 12,5, amb perfil·leria de subjecció al sostre formada per canals i muntants col·locats cada 400 mm, per una alçària de sostre de 4 m com a màxim. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	43,65 €
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	1,67400 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,24480 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,60000 €
	B0CCEH3H		Transformat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus aleatòria i placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190	22,60650 €
	B6B11211		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,20360 €
	B6B12211		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	4,10550 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,51503 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,13230 €
			Altres conceptes	12,57 €
P- 71	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d' amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.	4,31 €
	B89ZPD00		Pintura plàstica per a interiors	1,34456 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,65025 €
			Altres conceptes	2,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/05/23

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 72	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d' amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.	4,92 €
	B89ZPD00		Pintura plàstica per a interiors	1,34456 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,65025 €
			Altres conceptes	2,93 €
P- 73	K898MHN0	m2	Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pliolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d' amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.	6,67 €
	B89Z5000		Pintura al dissolvent de resines de pliolite	3,42720 €
	B8ZAR000		Imprimació fixadora de resines sintètiques	0,86292 €
			Altres conceptes	2,38 €
P- 74	KA1R2220	u	Desmuntatge i muntatge de bastiment i fulles de balconera de fusta de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, per a la seva restauració a taller i col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Criteri d'amidament: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.	127,30 €
	B0A31000		Clau acer	0,07475 €
	B0D31000		Llata de fusta de pi	1,05895 €
			Altres conceptes	126,17 €
P- 75	KA1R2230	m2	Desarmat d'elements deteriorats (bastiments inferiors, escopidors, etc.) de bastiment i fulles de balconera de fusta de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, amb desclavat i desenganxat dels elements i recuperació del 50% de la ferramenta de penjar i de seguretat existent. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prè viament i expressament per la DF.	22,17 €
			Altres conceptes	22,17 €
P- 76	KA1R4240	u	Restauració (50%) i reposició (50%) de ferramenta de penjar i de seguretat de balconera de fusta, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i col·locació de nova ferramenta. Criteri d'amidament: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.	63,25 €
			Dissolvent universal	0,08225 €
			Producte decapant	0,51800 €
			Ferramenta per a balconera, preu alt, amb dues fulles batents	12,07000 €
			Altres conceptes	50,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/05/23

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 77	KA1RBALC	m2	Restauració de finestra de fusta de melis, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x120 cm, amb substitució d'elements deteriorats (escopidors, bastiments inferiors, etc.), restitució superficial de volums i emmassillat de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	39,64 €
	B0901000		Adhesiu en dispersió aquosa	1,34500 €
	B0907200		Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat per a ús estructural per a injectar	4,03788 €
	B0H12000		Quadró de fusta de melis	3,86120 €
			Altres conceptes	30,40 €
P- 78	KA1RFINE	u	Desmuntatge i muntatge de bastiment i fulles de finestra de fusta de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, per a la seva restauració a taller i col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat. Criteri d'amidament: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.	106,25 €
	B0A31000		Clau acer	0,07475 €
	B0D31000		Llata de fusta de pi	1,05895 €
			Altres conceptes	105,12 €
P- 79	KA1RU002	m2	Restauració de finestra de fusta de melis, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x120 cm, amb substitució d'elements deteriorats (escopidors, bastiments inferiors, etc.), restitució superficial de volums i emmassillat de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	39,64 €
	B0901000		Adhesiu en dispersió aquosa	1,34500 €
	B0907200		Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat per a ús estructural per a injectar	4,03788 €
	B0H12000		Quadró de fusta de melis	3,86120 €
			Altres conceptes	30,40 €
P- 80	KC151703	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 3 butiral transparent, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui: - Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm - Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat	62,31 €
	BC151703		Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 3 butiral transparent	50,28000 €
			Altres conceptes	12,03 €
P- 81	L21JD211	u	Desmuntatge per a substitució de lavabo o urinari, aixetes, sífo, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	18,80 €
			Altres conceptes	18,80 €
P- 82	L9DRUE10	m2	Reparació puntual (1 a 4 m2) de paviment exterior antilliscant, eliminant les peces trencades i el morter de base, i refent el paviment amb rajola de gres extruït antilliscant sense esmaltar de forma rectangular, de 16 a 25 peces/m2, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), i transport de runa fins a camió o contenidor	69,91 €
	B05A2203		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,60000 €
	B0711020		Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	5,44000 €
	B0FGU010		Rajola antilliscant de gres extruït sense esmaltar de forma rectangular, de 16 a 25 peces/m2, preu alt	24,08000 €
			Altres conceptes	38,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/05/23

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 83	LJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, substituint un element existent de iguals característiques	329,07 €
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,17580 €
	BJ14BA1Q		Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	174,52000 €
			Altres conceptes	154,37 €
P- 84	LJ1Z3200	u	Desmuntatge d'aixetes, desguàs i sifó de lavabo o bidet substituït i muntatge sobre el nou element, amb substitució de junts i maniguets, connexió a la xarxa d'alimentació i evacuació i càrrega manual de runa i material sobrant sobre contenidor	39,64 €
	BJ33UP50		Connexió flexible integrada per a aixetes de lavabo, bidet aigüera	6,49000 €
	BJ33UP60		Junts per a vàlvula de desguàs recte de lavabo, bidet o aigüera	0,91000 €
			Altres conceptes	32,24 €

VI PROJECTES COMPLEMENTARIS

VI. 1 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

VI. 1 ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: Projecte Bàsic i Executiu de Reforma de la Germandat de Jesús i Maria (Deltebre)

Emplaçament: Avinguda de la Pau 18, Deltebre (Tarragona)

Superfície construïda: 518 m²

Promotor: Ajuntament de Deltebre

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Joan Bonet i Durà

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Joan Bonet i Durà

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia: Topografia plana

Característiques del terreny: Sorres de gra fi amb matriu llimosa i petites intercalacions de llims argilosos sota una capa de terra vegetal.

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: Colegis i Pavellons esportius

Instal·lacions de serveis públics: Xarxa de clavagueram, d'aigua, d'electricitat i de telecomunicacions

Tipologia de vials: L'avinguda de la Pau té una amplada aproximada de 15 m.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

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

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

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

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

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

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

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

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

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

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

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

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

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

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

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit

- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escapes de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes 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 fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficient.

- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. 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.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

Veure Annex

Notes:

© 1997 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA (modificat 2016)

L'ús d'aquest document és permès únicament als arquitectes col·legiats autoritzats del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota llur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75