Projecte bàsic i executiu

per a la reforma interior de l'Ajuntament de Llubí

Fases 01+02

Banys adaptats, connexió a clavegueram, tractament d'aigües brutes i instal·lació de nou ascensor.

EMPLAÇAMENT

Carrer Sant Feliu, 13

07430 Llubí

PROMOTOR

Ajuntament de Llubí

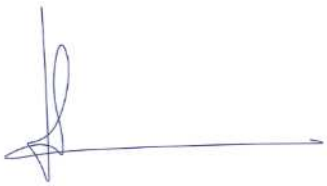
CIF P0703000J

AUTOR

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790/6



Llubí, novembre 2021



ÍNDEX GENERAL

DD. DADES GENERALS

DD1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

DD2.1. Títol del projecte

DD1.2. Objecte

DD1.3. Dades de l'emplaçament

DD1.4. Dades cadastrals

DD1.5. Normativa urbanística aplicable

DD1.6. Agents del projecte

Propietat i promotor

Projectista

Col·laboradors i treballs complementaris

DD3. ALTRES CONSIDERACIONS

DD3.1. Superfície d'actuació

DD3.2. Justificació d'obra complerta

DD3.3. Pressupost

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT DE PROJECTE

MD1.1. Formació de l'edifici actual

MD1.2. Descripció de l'edifici

MD1.3. Quadre de superfícies actuals:

MD1.4. Reportatge fotogràfic de l'estat actual

MD1.5. Cales efectuades en l'àmbit d'intervenció

MD2. DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ

MD2.1. Criteris generals

MD2.2. Noves cambres higièniques adaptades

2.2.1. Justificació

2.2.2. Condicionants

2.2.3. Objectius

2.2.4. Proposta

MD2.3. Connexió a clavegueram i recuperació d'aigües pluvials

2.3.1. Justificació

2.3.2. Condicionants

2.3.3. Objectius

2.3.4. Proposta

MD2.4. Instal·lació de nou ascensor

2.4.1. Justificació

2.4.2. Condicionants

2.4.3. Objectius

2.4.4. Proposta

MD3. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

MD4.1. Normativa urbanística municipal

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA I CTE

MC1. TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

MC2. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I SISTEMA ESTRUCTURAL

MC3. ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS

MC4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ

MC5. SISTEMA D'ACABATS INTERIORS

MC6. SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

MC7. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

MC7.1. Seguretat estructural

MC7.2. Seguretat en cas d'incendi

MC2.1. Propagació interior

MC2.2. Propagació exterior

MC2.3. Evacuació d'ocupants

MC2.4. Instal·lacions de protecció contra incendis

MC2.5. Intervenció de bombers

MC2.6. Resistència al foc de l'estructura

MC7.3. Seguretat d'utilització i accessibilitat

MC3.1. Seguretat davant del risc de caigudes

MC3.2. Seguretat davant del risc d'impacte o atrapament

MC3.3. Seguretat davant del risc de quedar atrapat en recintes

MC3.4. Seguretat davant del risc causat per il·luminació inadequada

MC3.5. Seguretat davant del risc causat per situacions d'alta ocupació

MC3.6. Seguretat davant del risc d'ofegament

MC3.7. Seguretat davant del risc causat per vehicles en moviment

MC3.8. Seguretat davant del risc causat per l'acció del llamp

MC3.9. Accessibilitat
MC7.4. Estalvi d'energia
MC7.5. Seguretat contra el soroll
MC7.6. Salubritat
MC6.1. Protecció contra la humitat
MC6.2. Recollida i evacuació de residus
MC6.3. Qualitat de l'aire interior
MC6.4. Subministrament d'aigua
MC6.5. Evacuació d'aigües
MC6.6. Protecció contra l'exposició al gas radó

PR. PRESSUPOST

PR01. AMIDAMENTS
PR02. PRESSUPOST
PR03. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
PR04. RESUM DE PRESSUPOST
PR05. ÚLTIM FULL

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

01. EMPLAÇAMENT

01.01. Plànol cartogràfic	E1.5000
01.02. Ortofotografia	E1.5000

02. PARÀMETRES URBANÍCTICS

02.01. Volum màxim edificable	E1.80

03. ESTAT ACTUAL

03.01. Quadre resum	E1.200
03.02. Planta soterrani	E1.80
03.03. Planta baixa	E1.80
03.04. Planta primera	E1.80
03.05. Planta segona	E1.80
03.06. Planta coberta	E1.80
03.07. Secció S1	E1.75
03.08. Secció S2	E1.75
03.09. Secció S3	E1.75
03.10. Secció S4	E1.75
03.09. Secció S3	E1.75



04. PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

04.01. Quadre resum E1.200

05. ENDERROCS I DESMUNTATGES

05.01. Planta soterrani E1.80

05.02. Planta baixa E1.80

05.03. Planta primera E1.80

05.04. Planta segona E1.80

05.05. Planta coberta E1.80

05.06. Seccions E1.75

05.07. Seccions (II) E1.75

06. NOVA COMPARTIMENTACIÓ

06.01. Planta soterrani E1.80

06.02. Planta baixa E1.80

06.03. Planta primera E1.80

06.04. Planta segona E1.80

06.05. Planta coberta E1.80

06.06. Seccions E1.75

06.07. Seccions (II) E1.75

07. ESTRUCTURA

07.01. Sostre soterrani s/e

07.02. Sostre planta baixa s/e

07.03. Sostre planta primera s/e

07.04. Ascensor s/e

07.05. Materials s/e

08. DETALLS

08.01. Revestiments i acabats. Planta E1.80

08.02. Revestiments i acabats. Seccions E1.80

08.03. Mobiliari i equipament E1.80

08.04. Instal·lacions E1.80

08. SEGURETAT I SALUT + RESIDUS

09.01. Planta baixa E1.80

AX. ANNEXOS

AX.01. NORMATIVA D'APLICACIÓ

AX.02. PLECS DE CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

AX.03. PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

AX.04. **PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

AX.05. **ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

AX.06. **MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA I ANNEX DE CÀLCUL**

AX.07. **ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

AX.08. **FULL D'ESTADÍSTICA DE CONSTRUCCIÓ D'EDIFICS**

AX.09. **TRAMITACIÓ DE SERVITUDS AERONÀUTIQUES**



DD. DADES GENERALS

DD1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

DD1.1. Títol del projecte

Projecte bàsic i executiu per a ala reforma interior de l'Ajuntament de Llubí. Fases 01 i 02.

DD1.2. Objecte

El desembre de 2020 s'elaborava des dels serveis tècnics municipals una radiografia complerta de les dependències que configuren l'edifici actual de l'Ajuntament de Llubí i aquesta s'acompanyava d'un avantprojecte de reforma i optimització d'espais que establia un total de 4 fases i un conjunt d'actuacions complementàries.

El present document desenvolupa les fases 01 i 02 d'aquell avantprojecte, i inclou la creació de dues cambres higièniques adaptades a planta baixa (les actuals cambres s'ubiquen a planta soterrani); la connexió a la xarxa de sanejament municipal (actualment s'aboca a fossa sèptica pròpia); la reconducció de les aigües pluvials per tal que puguin ser utilitzades en les noves cambres higièniques i la instal·lació d'un nou ascensor que permeti disposar d'un recorregut accessible entre les plantes baixa, primera i segona de l'edifici.

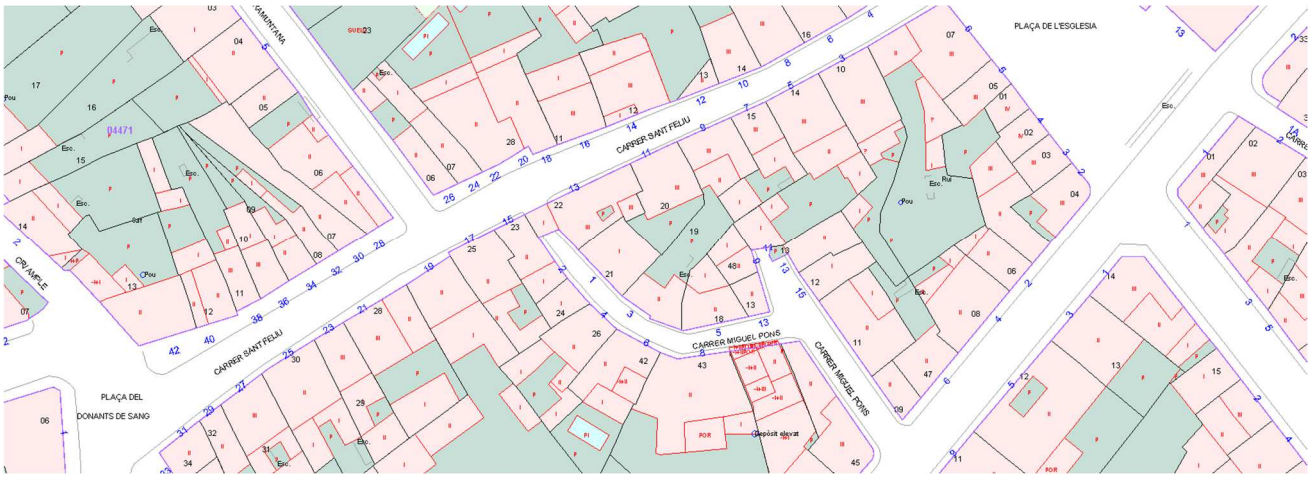
Aquest conjunt d'intervencions impliquen un canvi en la volumetria de l'edifici que, si bé és d'escassa envergadura, té en compte tant les pròpies necessitats de la fase 01 i 02 com les possibilitats de desenvolupament futur de les fases 03a / 03b.

DD1.3. Dades de l'emplaçament

Carrer Sant Feliu, 13.

07430, Llubí

DD1.4. Dades cadastrals



Font: Seu electrònica del cadastre

Referència cadastral: 0447522ED0904N0001OB

Superfície de parcel·la segons cadastre: 124m^2

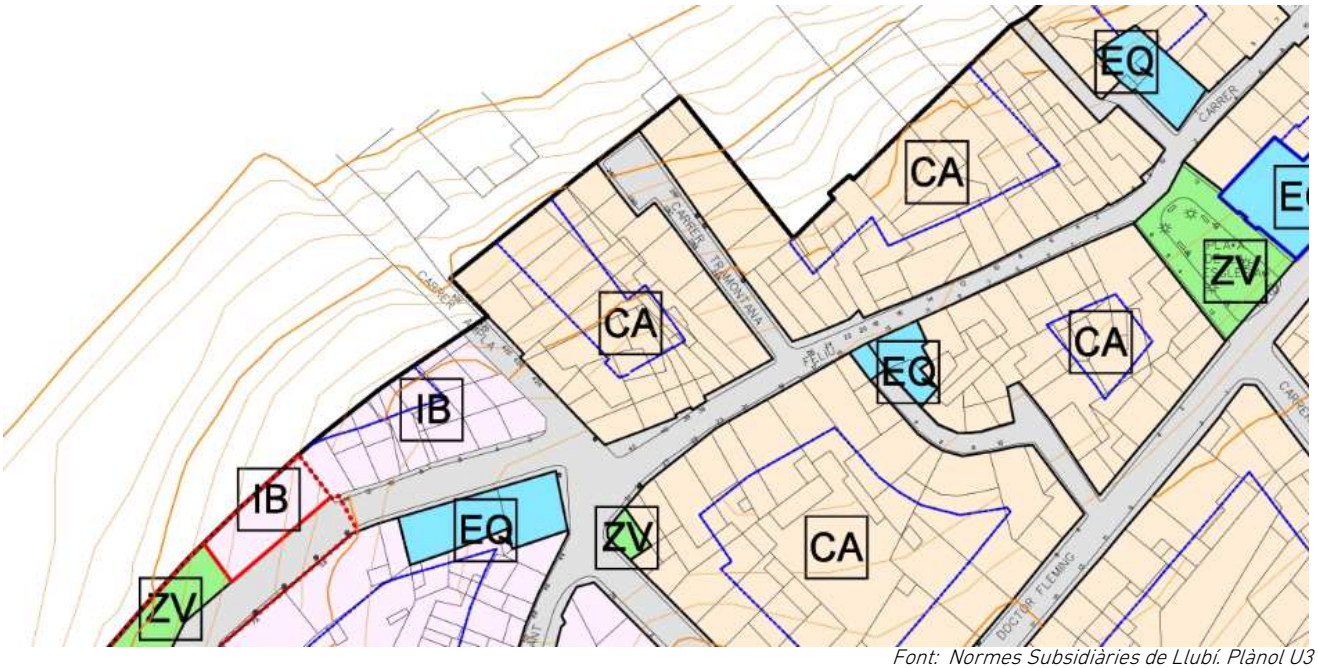
Any de construcció: 1930 / Reforma total: 1995

Usos: edifici singular (ús públic)

DD1.5. Normativa urbanística aplicable

D'acord al plànol U3 de les Normes Subsidiàries vigents al terme municipal de Llubí, l'edifici està qualificat amb clau EQ (Equipament) en zona considerada amb la clau CA (Clos Antic).

En el present projecte s'ha tingut en consideració tant el que les NN.SS estableixen per a la clau EQ com el que estableixen per a la clau CA, atès que si bé per als edificis d'ús públic la normativa permet el tipus d'edificació "lliure" i els paràmetres urbanístics permeten una edificabilitat superior, s'entén que la seva inserció en un àmbit urbà especialment sensible requereix de contemplar igualment els paràmetres permesos en aquest mateix entorn.



Font: Normes Subsidiàries de Llubí. Plànol U3

	Clau EQ. Equipament	Clau CA. Clos Antic
Tipus de sòl	Urbà	Urbà
Tipus d'edificació	Lliure	Alineació a vial
Parcel·la mínima	-	200 m^2
Façana mínima	-	7.00 m
Edificabilitat	2,00 m^2/m^2	2,30 m^2/m^2
Profunditat màxima	14.00 m	14.00 m
Ocupació	100%	100%
Alçada reguladora	8.00 m	6.50 m
Alçada màxima	10.00 m	8.00 m

Nombre de plantes	PB+1	PB+1

D'acord amb el *Catàleg de protecció d'edificis i elements d'interès històric, arquitectònic i paisatgístic de Llubí*, aprovat inicialment, únicament gaudeix de protecció a efectes patrimonials l'escut de la façana principal. Alhora, el carrer Sant Feliu es troba inclòs dins de la fitxa BP001 (trama urbana d'interès paisatgístic i ambiental).



Font: visor de l'IDEIB.

DD1.6. Agents del projecte

Promotor:

Ajuntament de Llubí

Carrer Sant Feliu, 13. 07430, Llubí

CIF P0703000J

Projectista:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí.

Col·legiat COAC núm. 67790/6

El present projecte s'ha redactat dels serveis tècnics municipals d'acord amb la resolució de batlia de data 4 de desembre de 2020.

Col·laboradors i treballs complementaris:

Càlcul de l'estructura: Oriol Palou, arquitecte (Sustenta SL)

Recerca documental: Antònia Gual Buñola



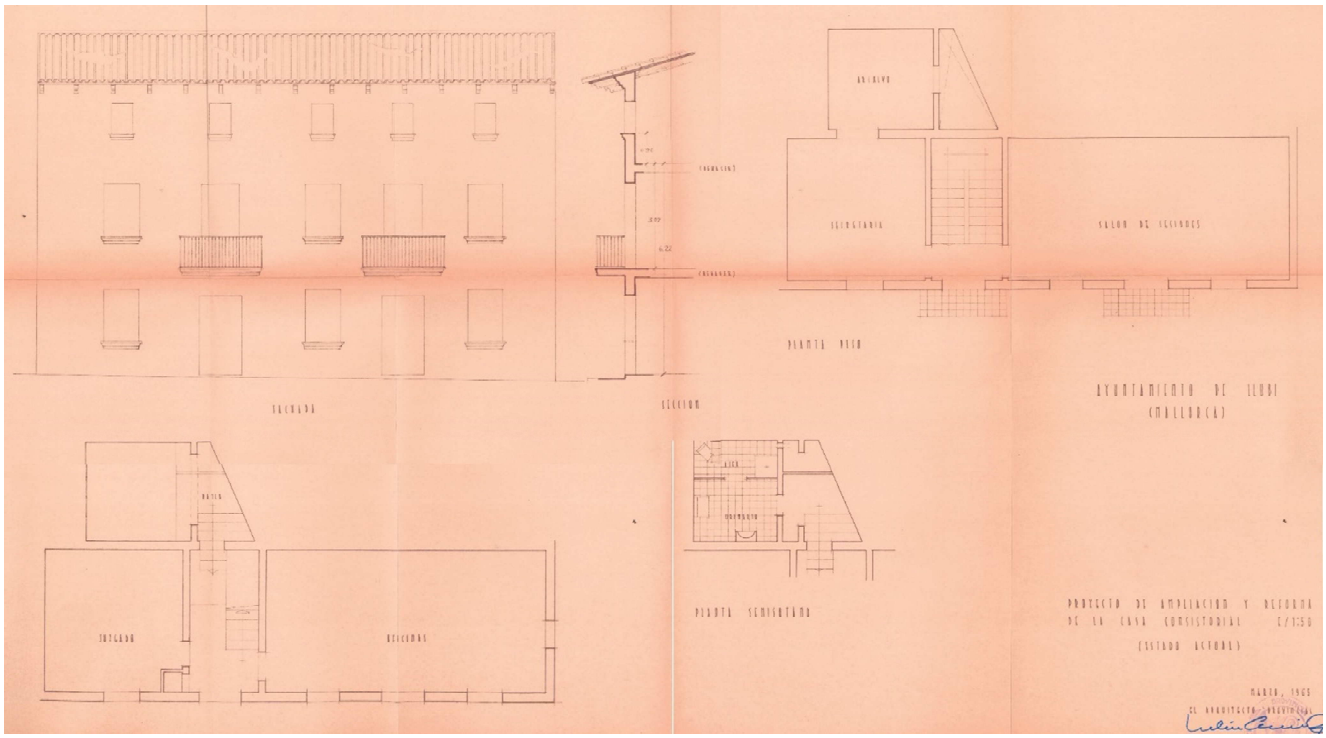
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT DE PROJECTE

MD1.1. Formació de l'edifici actual

L'edifici de l'Ajuntament de Llubí s'ubica en un punt central del clos antic del municipi, al carrer Sant Feliu. Emmarcat dins del quadrant nord-oest de l'actual nucli urbà, segueix tipològicament les construccions entre mitgeres del seu entorn immediat, si bé l'existència del passatge (transformat en el carrer Miquel Pons a finals del segle XX) li permet disposar de dues façanes i configurar la cantonada entre ambdós carrers.

El procés de creixement d'aquest equipament determina en bona part el seu funcionament actual. D'acord amb la documentació disponible a l'arxiu municipal, l'actual ajuntament semblaria haver-se implantat arran de la reforma del volum adjacent al carrer Sant Feliu, executada l'any 1965.

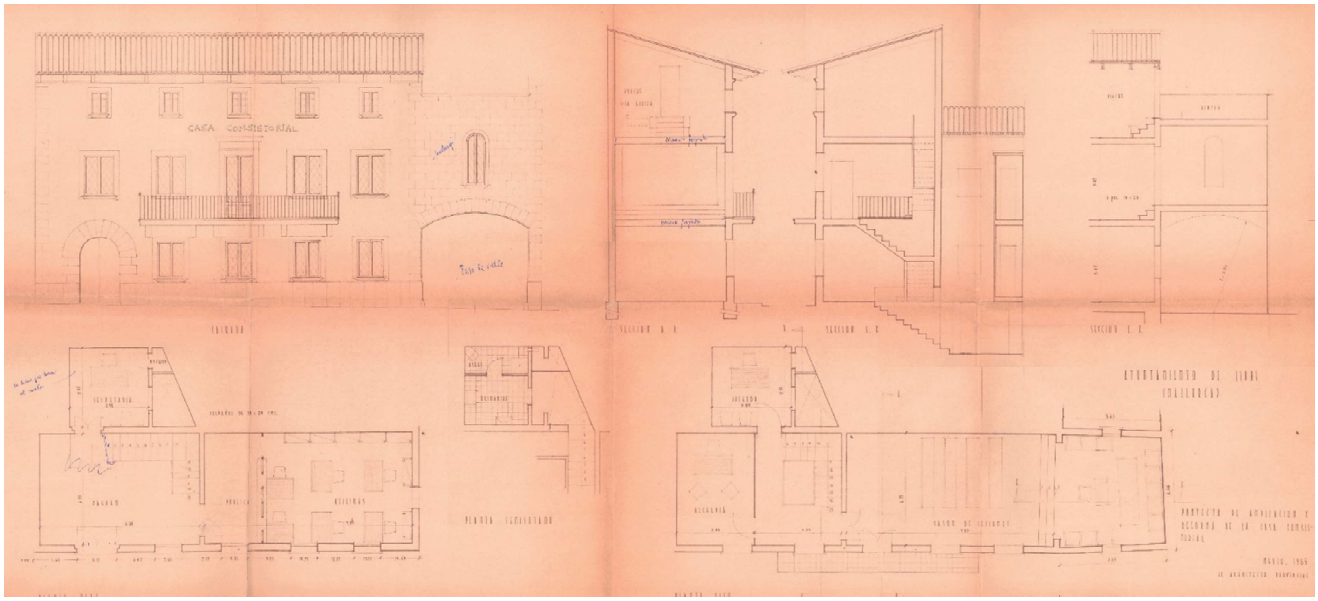


Estat previ a les obres de 1965. Font: arxiu municipal de Llubí

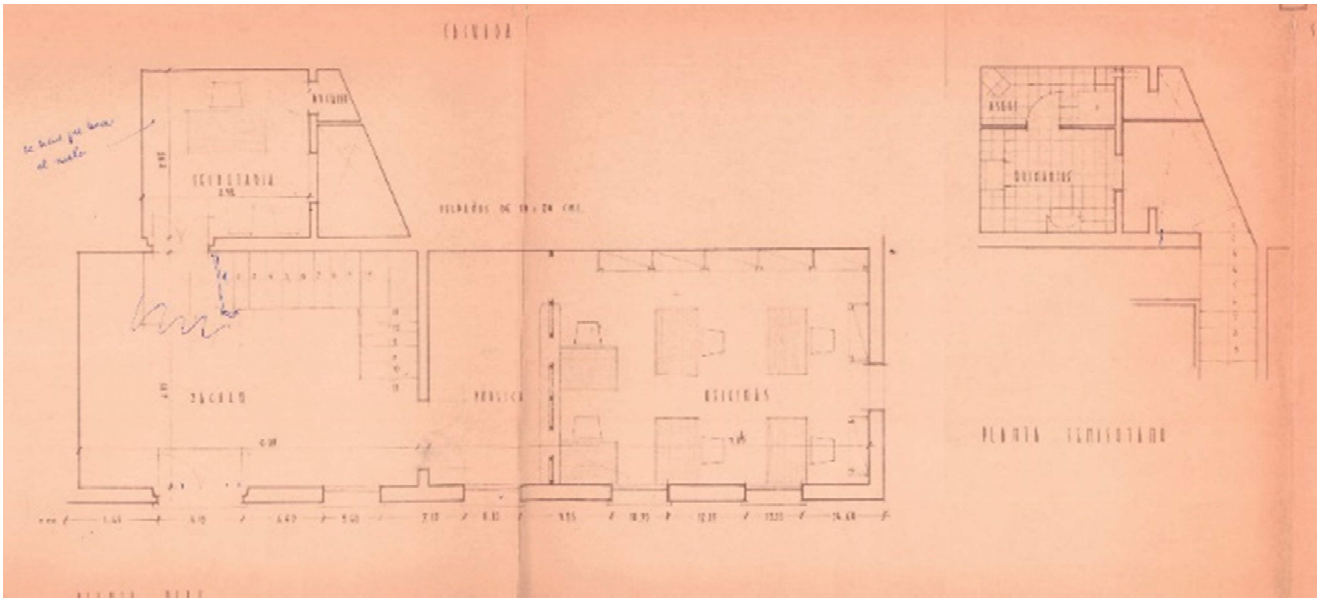
D'acord amb aquesta documentació, en aquell moment caldria circumscriure l'ajuntament a la primera crugia (adossada al carrer Sant Feliu) i al petit pati ubicat a la façana posterior d'aquest volum.

Amb les obres executades, a part de la substitució funcional de forjats i estructura, així com de la renovació complerta de la seva imatge d'acord amb els cànons d'un moment històric concret, s'implanten els usos administratius a planta baixa i el saló de plens a planta primera, substituint completament el nucli de circulació vertical. De la comparativa entre el projecte aprovat i el que semblaria haver-se executat, en destaquen sobretot

els canvis respecte l'escala (encara vigent avui), amb modificacions pel que fa a l'accés als banys del soterrani i a la planta segona, possiblement per les limitacions aparegudes pel fet de treballar sobre preexistències.



Projecte proposat en les obres de 1965. Font: arxiu municipal de Llubí

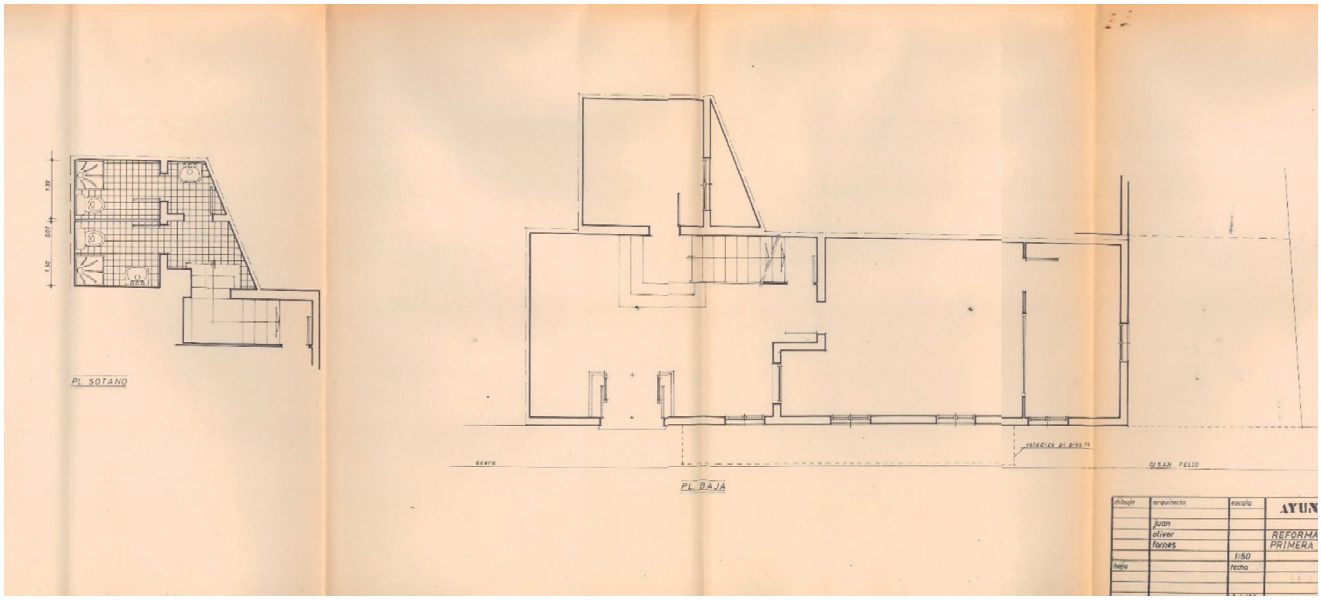


Detall en l'àmbit de projecte de les obres inicialment previstes l'any 1965. Font: arxiu municipal de Llubí

L'any 1989 semblarien haver-se executat reformes almenys en els banys de la planta soterrani, amb projecte de Juan Oliver Fornés i un pressupost d'execució 1.997.565 pessetes, amb l'objectiu d'adequar els banys existents a les "condicions higièniques bàsiques" tal i com consta en la memòria.

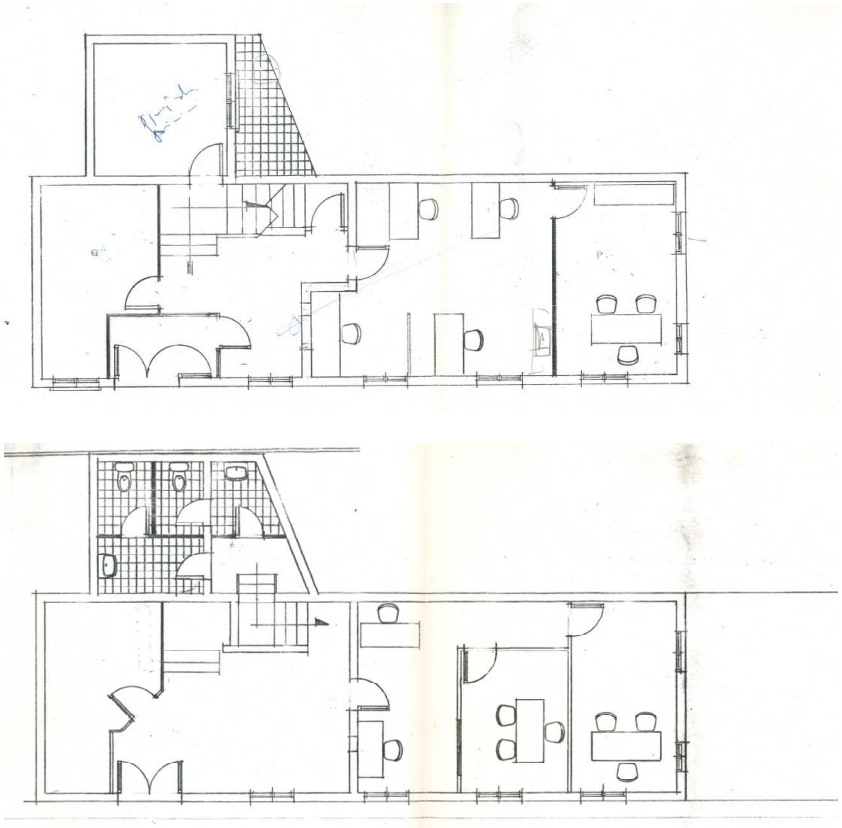
De la planimetria d'estat actual del projecte de 1989, se'n desprèn que les obres executades l'any 1965 inclogueren modificacions respecte el projecte inicialment aprovat, sobretot pel que fa a l'àmbit de les cambres higièniques del soterrani i a l'estança immediatament superior, a planta baixa. Sense haver pogut localitzar els arguments que

justifiquessin aquests canvis, seria versemblant pensar que la presència de l'aljub al pati modifiqués les previsisons inicials pel que fa a la cota d'implantació de cadascuna de les plantes en aquest punt.



Obres previstes l'any 1989. Font: arxiu municipal de Llubí

Posteriorment, semblarien haver-se estudiat noves reformes, tal i com deixa constància un projecte de l'arquitecte Antonio Mandilego Garcias, si bé aquest semblaria no haver-se executat:



Estat actual i proposta de planta baixa, segons projecte sense datar Font: arxiu municipal de Llubí

Als anys 90, l'ajuntament s'amplià substancialment amb la compra de les construccions adjacents amb façana al carrer Miquel Pons, si bé no s'ha pogut localitzar l'expedient de les obres executades en aquell moment.

D'ençà d'aleshores, no es té constància de més intervencions més enllà de les pròpies de manteniment i millora puntual de les instal·lacions (instal·lació de plaques fotovoltaiques, substitució de tancaments practicables en planta baixa i extradossat interior de les façanes, etc).

MD1.2. Descripció de l'edifici

L'actual edifici de l'ajuntament s'estructura al voltant de tres blocs o àmbits, si ens remetem a la seva entitat constructiva:

- **Edifici principal** (crugia carrer Sant Feliu): es tracta d'un edifici de planta rectangular, de 14.70m de longitud de façana al carrer Sant Feliu (en planta baixa) i poc menys de 5m de profunditat. Formalitza la cantonada amb el carrer Miquel Pons, si bé en planta primera el sobrepassa i crea un pas cobert (longitud de façana en aquesta planta de 18.85m).

  Estructuralment es configura amb murs verticals de càrrega i estructura horitzontal aparentment unidireccional, si bé no s'ha pogut confirmar en alguns àmbits, com el vestíbul de planta baixa i la sala de plens de planta primera (on l'estructura de fusta vista podria ser superposada). A planta coberta s'observa un forjat de biguetes de formigó i entrebigat amb revoltó ceràmic pla.

  Funcionalment, acull en planta baixa el vestíbul d'accés amb l'escala que condueix als pisos superiors, i les oficines de caire administratiu (actualment amb tres punts de treball). A planta primera s'hi ubica un despatx i la sala de plens, mentre que la planta segona és utilitzada actualment com a arxiu municipal.

- **Ròtula interior** (crugia intermèdia): es tracta d'un àmbit irregular comprès entre l'edifici principal i l'edifici secundari, que inclou part de les estances de l'ajuntament original i part de les estances de l'ampliació posterior.

  Funcionalment, en planta soterrani disposa de les úniques cambres higièniques de l'edifici, accessibles des d'una escala que arrenca des de les oficines administratives ja descrites. A nivell de planta baixa (si bé a una cota superior que la del vestíbul d'accés) disposa del despatx de la policia municipl i, a l'extrem adossat al carrer Miquel Pons, del despatx de l'àrea d'urbanisme. Enmig d'ambdós despatxos, s'hi ubica un pati interior a dos nivells, amb un coll de cisterna, i el pas entre l'edifici principal i l'edifici secundari, que rep llum i ventilació a través d'aquest pati.

  Part d'aquesta crugia es troba únicament edificada a nivell de planta baixa, pel que al primer pis només s'hi ubica una estança que, si bé podria funcionar com a despatx, és utilitzat actualment com a distribuïdor i punt de pas cap a la planta primera de l'edifici secundari. Aquest pas, que únicament es pot realitzar des d'aquí, és exterior i es realitza a través d'una passera metàl·lica que cobreix parcialment el pati de planta baixa i

comunica també amb la coberta plana sobre el despatx d'urbanisme, on s'hi ubiquen part de les unitats exteriors de clima.

A nivell de planta segona, una petita estança d'escasses dimensions funciona com a prolongació de l'arxiu.

- **Edifici secundari** (crugia interior / carrer Miquel Pons): es tracta de la part ampliada als anys 90, amb façana al carrer Miquel Pons.

  Estructuralment es configura amb murs verticals de càrrega i estructura horitzontal aparentment unidireccional, si bé no s'ha pogut confirmar excepte pel que fa a la coberta, on disposa de biguetes amb encofrat ceràmic perdut, amb ànima de formigó armat encofrat in situ.

  Funcionalment, acull en planta baixa dues oficines, el despatx d'alcaldia i el despatx de secretaria (tots ells amb ventilació i il·luminació natural a través del carrer Miquel Pons) i un magatzem interior amb ventilació a través del pati.

MD1.3. Quadre de superfícies actuals:

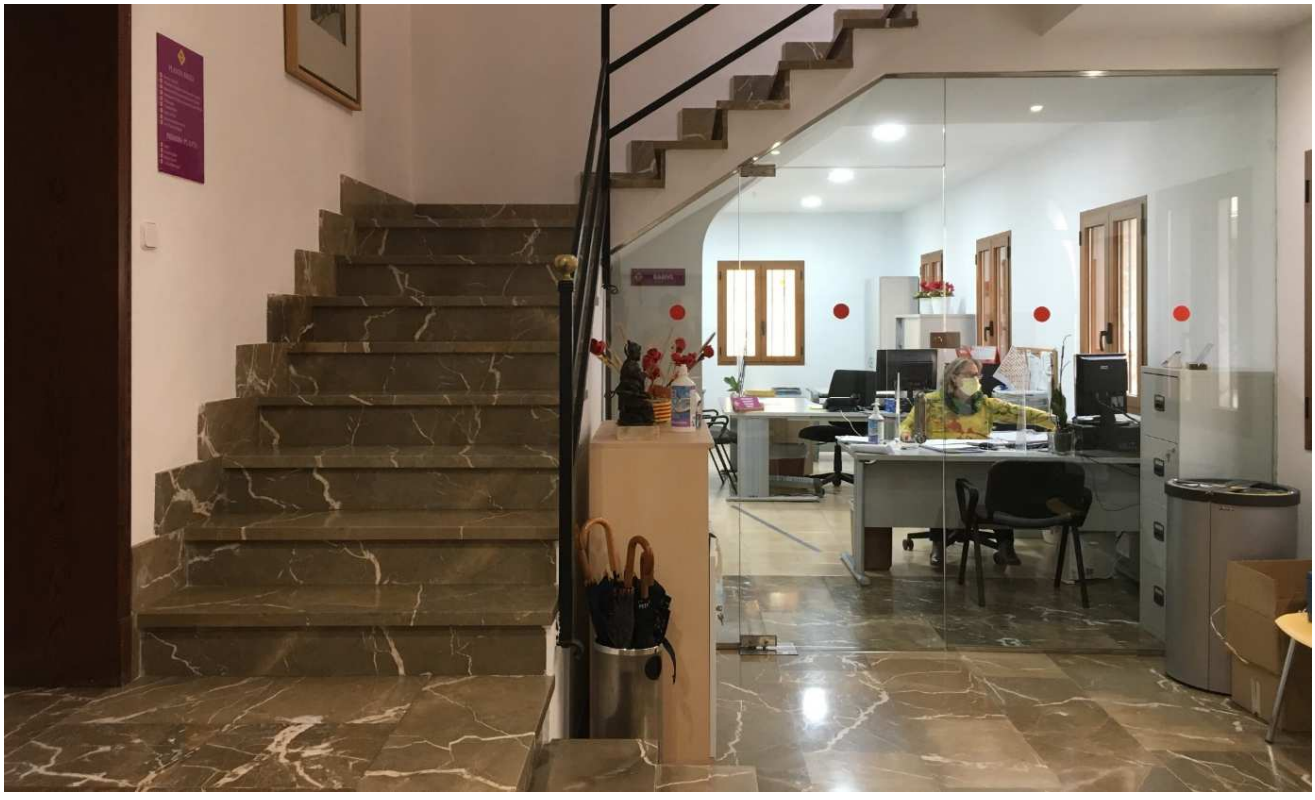
	Estança	Sup. útiil	Sup. exterior	Sup. construïda
Planta soterrani	Escala d'accés	04.05 m^2		20.70 m^2
	Distribuïdor	03.40 m^2		
	Cambra higiènica 01	02.50 m^2		
	Cambra higiènica 02	02.65 m^2		
Planta baixa	Cancell d'entrada	02.15 m^2		195.05 m^2
	Vestíbul	15.35 m^2		
	Escala	05.60 m^2		
	Despatx policia local	08.55 m^2		
	Registre i oficines 01	30.90 m^2		
	Passadís	09.75 m^2		
	Oficines 02	15.20 m^2		
	Oficines 03	11.40 m^2		
	Oficines 04	09.20 m^2		
	Distribuïdor	01.00 m^2		
	Despatx batlia	15.35 m^2		
	Despatx secretaria	11.50 m^2		
	Magatzem i arxiu	10.30 m^2		
	Terrassa 01		05.75 m^2	
	Terrassa 02		03.60 m^2	
Planta primera	Distribuïdor	08.80 m^2		185.05 m^2
	Sala de plens	45.50 m^2		
	Despatx tinent de batlia	11.65 m^2		
	Oficina	08.65 m^2		
	Magatzem 01	08.40 m^2		
	Magatzem 02	20.05 m^2		
	Magatzem 03	20.10 m^2		

	Magatzem 04	17.25 m^2		
	Terrassa 03		18.40 m^2	
	Escala accés P2	02.90 m^2		
Planta segona	Arxiu 01	30.35 m^2		80.25 m^2
	Arxiu 02	25.85 m^2		
	Arxiu 03	08.75 m^2		
	Terrassa 04		16.60 m^2	
TOTAL		**383.70 m^2**	**27.75 m^2**	**481.05 m^2**

MD1.4. Reportatge fotogràfic de l'estat actual





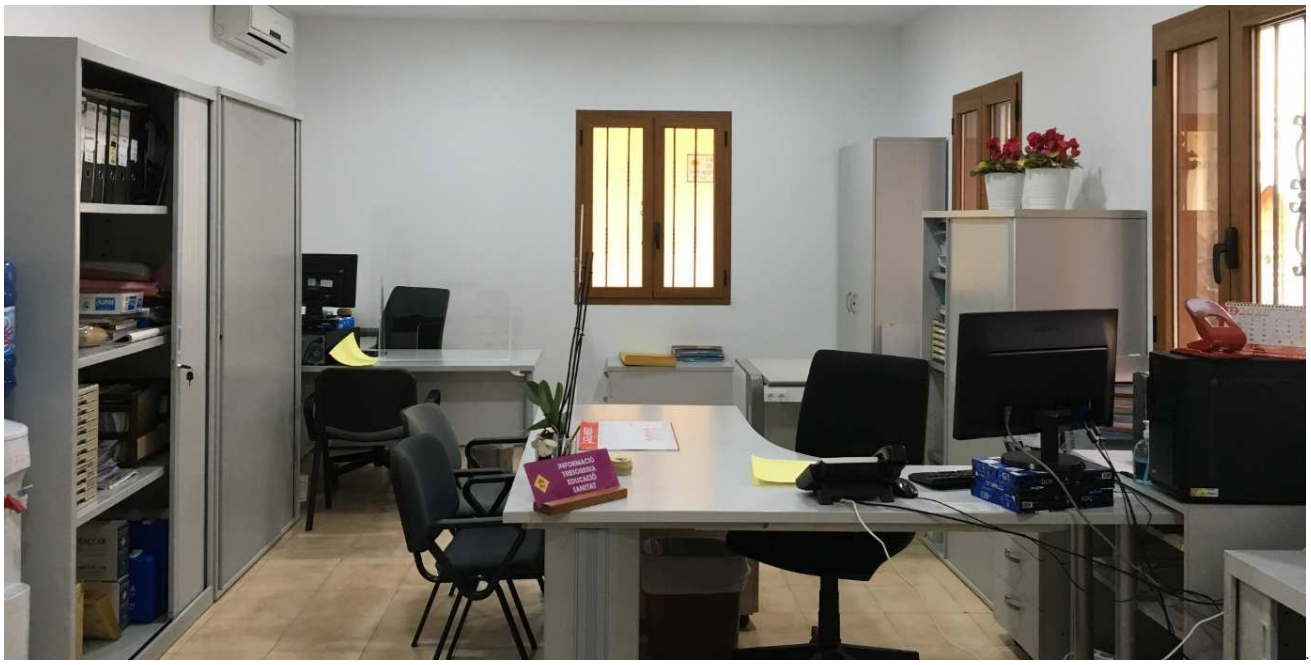





Vestíbul d'accés. Planta baixa.




Despatx de la policia local. Planta baixa

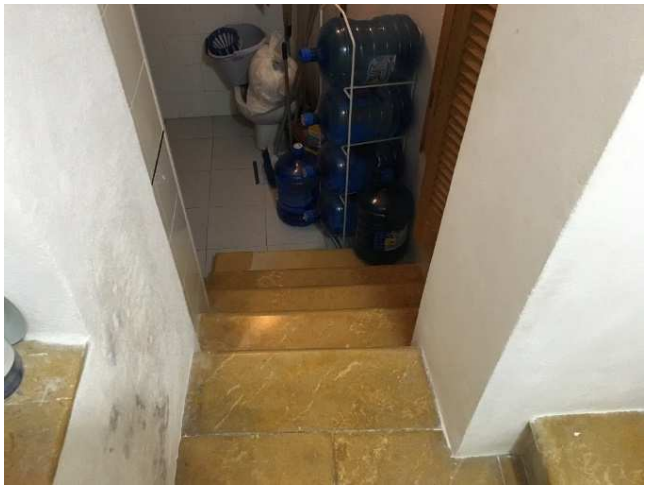






Oficines administratives. Planta baixa.



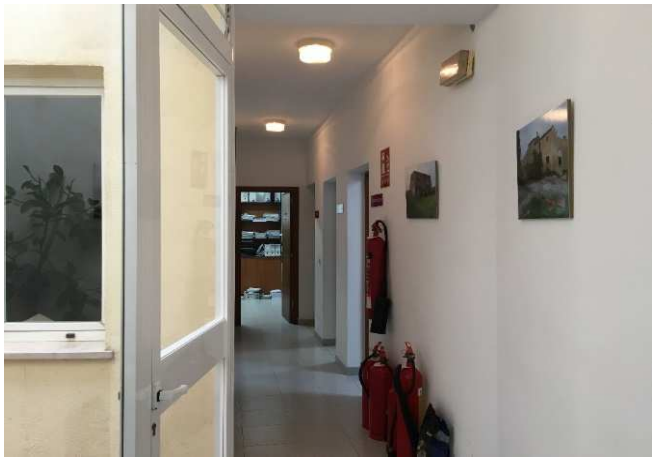








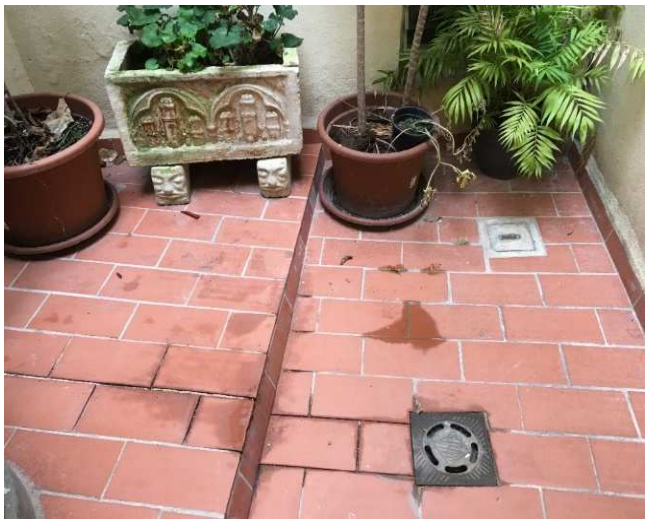
Cambres higièniques. Planta soterrani.







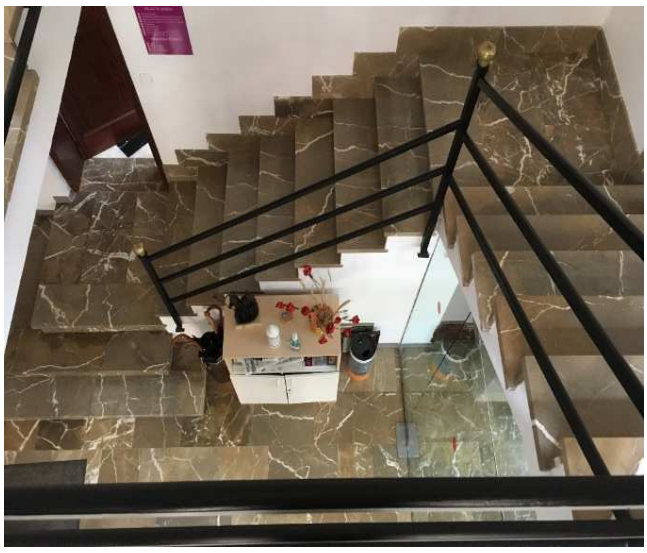
Passadís edifici secundari i pati interior. Planta baixa.

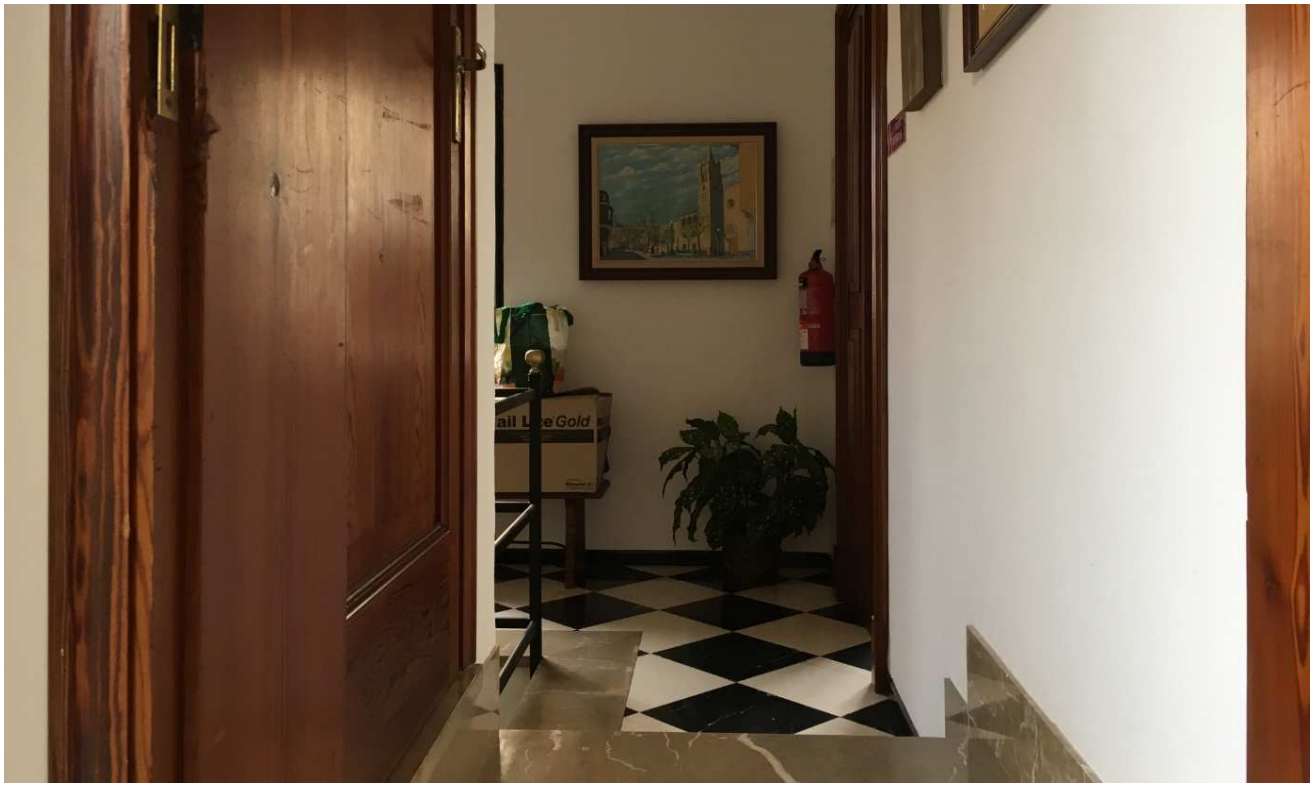
Pati interior. Planta baixa.




Magatzem edifici secundari Planta baixa.




Desembarcament de l'escala i distribuïdor. Planta primera.

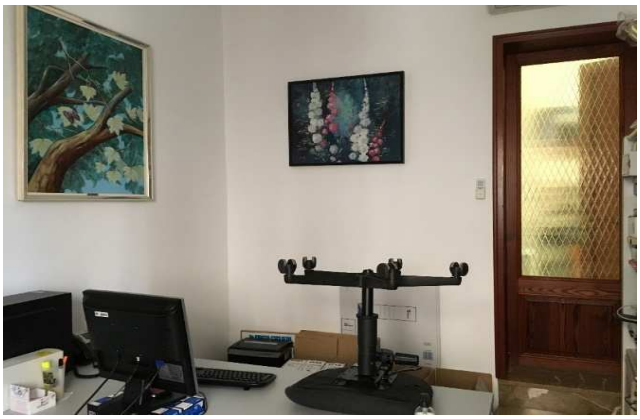


Desembarcament de l'escala i distribuïdor. Planta primera.





Sala de plens. Planta primera.





Despatx tinent de batlia. Planta primera.



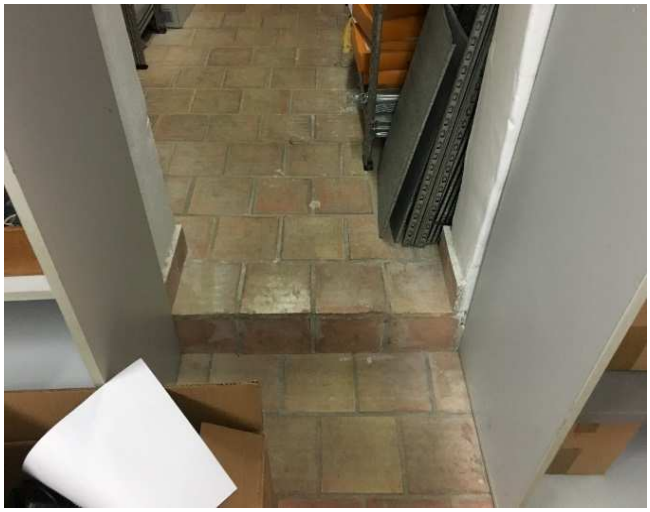




Pati interior i coberta plana. Planta primera.








Sala sotacoberta edifici secundari. Planta primera.




Instal·lacions al pati interior. Planta primera.

MD1.5. Cales efectuades en l'àmbit d'intervenció



Cantonada sud-oest. Planta soterrani.



Escala d'accés. Planta soterrani.



Cantonada nord-oest. Planta primera.



Cantonada sud-oest. Planta baixa.



Cantonada sud-oest. Planta segona.

MD2. DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ

MD2.1. Criteris generals

D'acord amb l'avantprojecte presentat a finals de 2020, la reforma completa de l'edifici s'estructurà en tres fases, la darrera de les quals, alhora, es dividí en dues fases o intervencions complementàries. En conseqüència, doncs, es podria considerar que es plantejaren un total de quatre etapes per a la reforma completa de l'actual edifici de l'ajuntament, que s'acompanyaren de mesures complementàries que podien ser desenvolupades simultàniament amb pressupostos més reduïts.

Per petició expressa del consistori, s'han prioritzat aquelles intervencions que incideixen directament en aspectes vinculats a l'accessibilitat universal dels usuaris i personal intern, amb la supressió de barreres arquitectòniques per tal de facilitar-ne la utilització per part de persones amb diversitat funcional. En aquest sentit s'encaminen tant la fase 01 (construcció de cambres higièniques adaptades) com la fase 02 (instal·lació d'ascensor adaptat), que són les dues que s'han inclòs en aquest projecte bàsic i executiu.

Aquestes fases inicials, però, es plantegen sense perdre de vista les fases posteriors (03a i 03b) que impliquen el creixement dels espais funcionals de l'equipament. La necessitat de disposar de més punts de treball, que ja s'apunta avui en dia, així com la necessitat d'espais més flexibles i adaptables als requeriments i situacions de

cada moment, es plantejaven en la fase 03a des de la reorganització dels espais existents (planta segona) o bé en la fase 03b des de l'ampliació de les instal·lacions (edifici secundari). En conseqüència les obres contemplades en el present projecte són compatibles amb qualsevol de les dues opcions de futur possibles (03a o 03b)

MD2.2. Noves cambres higièniques adaptades

2.2.1. Justificació: l'Ajuntament de Llubí disposa actualment de dues cambres higièniques, ubicades a la planta soterrani de l'edifici, a les quals s'accedeix des d'una escala amb entrada des de l'espai d'oficines.

Es tracta, per tant, d'unes estances que no poden ser utilitzades de forma universal i que, alhora, impliquen certes disfuncions com el fet d'haver de travessar l'espai d'oficines en moments en què aquestes podrien no estar en funcionament com, per exemple, quan es desenvolupen actes a la sala de plens.

Si bé és cert que d'ençà de l'aprovació de la primera llei per a la millora de l'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques no s'ha intervingut de forma important en l'edifici i, per tant, l'aplicació de la normativa no era estrictament obligatòria, no és menys cert que la llei vigent en aquesta matèria (Llei 8/2017) assigna en l'article 6 competències als ajuntaments en matèria de planejament, coordinació, aplicació i control de les condicions d'accessibilitat.

2.2.2. Condicionants: per tal de fer possible l'execució d'aquesta fase es requeria el trasllat previ de les dependències de la policia local, que ja s'ha efectuat des de principis de l'

2.2.3. Objectius: el replanteig i la reforma de les cambres higièniques s'ha plantejat conjuntament amb la ubicació de l'ascensor, a partir de les següents consideracions:

- **Accessibilitat universal:** les noves cambres higièniques són accessibles amb plena autonomia per a qualsevol persona, sigui quina sigui la seva afectació funcional.
- **No discriminació per raons funcionals:** totes les noves cambres higièniques són adaptades, de manera que no s'identifiquen en funció del grau d'autonomia dels seus usuaris i usuàries. El seu accés, alhora, és únic per a qualsevol tipus d'usuari, sense recorreguts alternatius en funció del grau d'autonomia.
- **No discriminació per raons de sexe:** la retolació prevista en projecte identifica ambdues cambres sense distinció per raons de sexe, defugint la classificació binària tradicional.
- **Màxima flexibilitat d'ús:** la seva ubicació vinculada al vestíbul general de l'edifici permet que siguin utilitzades en qualsevol moment del dia, fins i tot durant la celebració d'actes al carrer, podent mantenir la resta de l'edifici tancat.
- **Capacitat d'ampliació futura:** la seva ubicació annexa al nucli de circulació vertical, i en un punt on ja discorren muntants d'instal·lacions i baixants del sistema general de recollida d'aigües pluvials, permet crear, en un futur, noves cambres higièniques a les plantes superiors sense necessitat de més infraestructura que la ja projectada.

- **Estalvi d'aigua:** s'acompanya el projecte de noves cambres higièniques amb la reordenació de la recollida d'aigües pluvials i la creació d'un aljub a l'actual soterrani, per tal que l'aigua de la pluja es reutilitzi i es redueixi el consum al mínim possible en funció de la pluviometria.

2.2.4. Proposta: amb les premisses descrites, s'inclouen les següents operacions:

- Supressió de l'escala d'accés al soterrani i divisió d'aquest en dos espais: un esdevindrà la reserva per al fossat de l'ascensor i l'altre s'habilitarà com a ampliació de l'aljub per a la recollida de les aigües pluvials. Un cop s'iniciïn les obres, s'avaluarà l'estat i la capacitat de l'aljub adjacent per tal de connectar ambdós espais.
- Enderroc del forjat entre planta soterrani i planta baixa (sostre dels actuals banys) i execució d'un nou forjat aproximadament 40 cm per sota del seu nivell actual, a cota del vestíbul d'accés.
  Superfície intervinguda: 20.70 m^2 (amb afectació estructural)
- Obertura d'un nou accés al mur de càrrega entre el vestíbul d'accés i l'actual despatx de la policia local. Aquest accés es dimensiona per tal de servir a les cambres higièniques i a l' ascensor.
- Construcció de nou forjat que cobreixi l'espai de l'actual pati a nivell de planta baixa. La seva construcció, alhora, regularitzarà els nivells de planta primera, per tal de crear un recorregut accessible entre l'ascensor i la sala de plens. Un cop s'iniciïn les obres, s'avaluarà el tipus de recolzament de l'escala de volta que permet accedir al segon pis, per tal de valorar les possibles afectacions/transformacions sobre aquest tram d'escala.
- Construcció de dues cambres higièniques adaptades en l'espai que compren actualment el despatx de la policia local i el pati interior.
  Superfície intervinguda: 23.90 m2, dels quals 20.70 m^2 amb afectació estructural.
- El tancament del pati interior, en la seva trobada amb el passadís de l'edifici secundari es recula respecte a la posició actual del tancament. Això permetrà eixamplar en aquest punt el passadís, de manera que en un futur es pugui ampliar l'amplada de l'obertura d'accés i fer plenament accessibles els despatxos d'aquest àmbit.

MD2.3. Connexió a clavegueram i recuperació d'aigües pluvials:

2.3.1. Justificació: les cambres higièniques actuals no disposen de connexió a la xarxa municipal de clavegueram, de manera que s'utilitza la fossa sèptica existent registrable des de l'interior d'una de les cambres higièniques del soterrani. Alhora, les aigües pluvials són recollides i expulsades directament a via pública i, atès que recullen també l'aigua de les unitats exteriors de clima, sovint generen humitat continuada en punts de la via pública.

2.3.2. Condicionants: per a l'execució d'aquest conjunt de treballs cal tenir en compte una visió global de la recollida de pluvials de l'edifici, de manera que es preveu substituir baixants i reordenar pendents en un àmbit més ampli que el que s'intervé únicament per a la construcció de les cambres higièniques i de l'ascensor.

2.3.3. Objectius: es persegueix solucionar d'una banda, doncs, la recollida d'aigües fecals de manera que es pugui assegurar el correcte tractament de les mateixes i s'evitin filtracions al medi i, de l'altra, garantir el màxim

aprofitament de les aigües pluvials, millorant-ne la recollida i reutilitzant-se per al subministrament de les noves cambres higièniques.

2.3.4. Proposta: amb les premisses descrites, inclou les següents operacions en relació a les aigües pluvials:

- Desmuntatge del conjunt de baixants de les cobertes existents que són recollides a través del pati interior. Això inclou la coberta del que en la descripció d'aquesta memòria s'ha definit com a "edifici ròtula" i com a "edifici secundari".

- Reconfiguració de les pendents en la coberta plana existent, per tal d'adequar-se al nou tram de coberta plana executada sobre les cambres higièniques, de manera que l'aigua de les pluvials deixi de ser expulsada al carrer Miquel Pons.

- Nova ubicació dels baixants i connexió amb l'aljub existent i amb l'ampliació projectada aprofitant l'espai de l'actual soterrani.

- Instal·lació de motor i sistema de canalització per a la utilització de les aigües pluvials per a rentamans i inodors de les cambres higièniques. Alhora, es preveu la construcció d'un sobreeixidor aprofitant la rasa que creuarà el vestíbul per a l'evacuació de les aigües fecals.

- Repàs de la impermeabilització de l'aljub existent i impermeabilització de l'ampliació projectada a l'actual soterrani.

Alhora, en relació a les aigües fecals, es preveu:

- Buidatge de l'actual fossa sèptica, que serà posteriorment colmatada amb residus inerts provinents de la demolició de la pròpia obra.

- Nova xarxa de sanejament i connexió amb la xarxa de clavegueram municipal.

MD2.4. Instal·lació d'ascensor adaptat

2.4.1. Justificació: si bé bona part de les dependències d'atenció al públic se situen actualment a planta baixa, la sala de plens es troba a planta primera, fet que limita que pugui ser utilitzada de forma universal. Igualment, la resta d'estances de planta primera i la planta segona (amb ús d'arxiu) són únicament accessibles a través de l'escala, el darrer tram de les quals no compleix les condicions fixades pel CTE DBSUA (alçada de la contrapetja superior al màxim fixat).

Si bé és cert que d'ençà de l'aprovació de les respectives normatives no s'ha intervingut de forma important en l'edifici i, per tant, l'aplicació de la normativa no era estrictament obligatòria, no és menys cert que la llei vigent en aquesta matèria (Llei 8/2017) assigna en l'article 6 competències als ajuntaments en matèria de planejament, coordinació, aplicació i control de les condicions d'accessibilitat.

2.4.2. Condicionants: atès que s'executen simultàniament les fases 01 i 02 de l'avantprojecte, no hi ha condicionants específics per a la instal·lació de l'ascensor.

2.4.3. Objectius: la ubicació de l'ascensor s'ha plantejat a partir de les següents consideracions:

- **Accessibilitat universal:** l'accés a l'ascensor ha de ser possible amb plena autonomia per a qualsevol persona, sigui quina sigui la seva afectació funcional.
- **No discriminació:** el seu accés és únic per a qualsevol tipus d'usuari i la seva ubicació al costat de l'arrencada de l'escala evita la creació de recorreguts alternatius en funció del grau d'autonomia.
- **Màxima connectivitat:** la seva ubicació a la crugia intermèdia permet connectar tots els nivells existents (de planta baixa a planta segona), minimitzant l'execució d'obres complementàries.

2.4.4. Proposta: amb les premisses descrites, inclou les següents operacions:

- Execució de buit estructural en els forjats de planta primera i planta segona.
  Superfície intervinguda: 2.60 m^2 (amb afectació estructural) + 8.60m^2 (amb afectació estructural)
- Enderroc de la coberta existent en aquest àmbit (inclinada) i execució d'una nova coberta plana coincidint amb el punt més alt de la coberta existent, de manera que es garanteixi l'alçada necessària per al desembarcament a planta segona i, alhora, s'habiliti un espai a coberta per a la reubicació de les unitats exteriors dels aparells de climatització.
  Superfície intervinguda: 8.60 m^2 (amb afectació estructural)
- Instal·lació d'ascensor amb cabina d'accés per a un únic costat, de dimensions mínimes 105 x 125 cm

MD3. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

PROJECTE	Reforma interior de l'Ajuntament de Llubí. Fases 01+02
EMPLAÇAMENT	Carrer Sant Feliu, 13
MUNICIPI	Llubí
PROMOTOR	Ajuntament de Llubí
PROJECTISTA	Antoni Valls Alecha

ANEX A LA MEMÒRIA URBANÍSTICA

Art. 152.2 de la Llei 12/2017 d'Urbanisme de les Illes Balears (BOIB núm. 160 de 29/12/2017)

Plan. vigent: Municipal Normes Subsidiàries de Llubí. 2002

Reuneix les condicions de solar segons l'Art. 25 de la LUIB Sí □ No X

CONCEPTE		NN.SS.	PROJECTE
Classificació del sòl		Sòl Urbà	Sol Urbà
Qualificació		EQ (Equipament)	EQ (Equipament)
Parcel·la	Façana mínima	-	No es modifica
	Parcel·la mínima	-	No es modifica
Ocupació		100%	100%
Profunditat edificable		14m	(parcel·la inf. 14m / 100% edificable)
Volum (m^3/m^2)		-	-
Edificabilitat (m^2/m^2)		$2m^2/m^2$	-
Ús		Administratiu-Institucional	Administratiu-Institucional
Situació edifici en parcel·la/ Tipologia		Lliure	Lliure
Separació	Entre edificis	-	-
	Façana	-	-
	Fons	-	-
	Dreta	-	-
	Esquerra	-	-
Altura	Reguladora	8.00m	No es modifica
	Total	10.00m	10.00m + barana
	Núm. de plantes	PB+2	PB+2
Índex d'intensitat d'ús	-	-	-

(*) Parcel·la existent abans de l'aprovació de les NN.SS. vigents

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA I CTE

MC1. TREBALLS PREVIS, MITJANS AUXILIARS i ENDERROCS

1.01. Treballs previs:

- Prèviament a l'inici dels treballs per part de l'empresa adjudicatària, els serveis de la brigada municipal hauran d'habilitar l'àmbit d'intervenció, efectuant el buidatge de la sala petita de l'arxiu a planta segona, el magatzem de planta primera, i el despatx de planta baixa. Alhora, caldrà retirar els elements que hi ha al pati interior, a fi i efecte que els treballs previstos es puguin desenvolupar sense interferències.
- Prèviament a l'inici dels treballs d'enderroc, l'empresa adjudicatària haurà d'efectuar el buidatge de la fossa sèptica existent, així com de l'aljub. Alhora, caldrà revisar conjuntament amb la DF el conjunt d'instal·lacions que es poden veure afectades per les obres, a fi i efecte de garantir el correcte funcionament de l'equipament durant l'execució dels treballs.
- Per aquest mateix motiu, s'ha previst efectuar un tancament provisional de plaques de guix que creï dos recorreguts independents per les obres i pel funcionament ordinari de l'equipament, en el vestíbul de planta baixa (plànol 09.01). Per tal que aquest sigui realment efectiu, caldrà consensuar amb la DF el programa d'obra abans de l'inici dels treballs.

1.02. Mitjans auxiliars: per tal de poder executar les obres en el volum de la ròtula (on s'instal·la l'ascensor i on s'ha d'efectuar un canvi de coberta), es preveu el muntatge d'una bastida al pati interior. Alhora, dins del pressupost de projecte s'ha previst la instal·lació d'un sanitari mòbil que pugui ser utilitzat puntualment també per part del personal del mateix equipament fins que no entrin en ús les noves cambres higièniques.

1.03. Enderrocs: d'acord amb el que es grafia en el plec de plànols 05, els enderrocs previstos són els següents:

- **Enderroc complert de l'interior del soterrani:** es procedirà al desmuntatge complert de l'equipament i fusteries de les cambres higièniques actuals, a l'enderroc de la compartimentació interior i al repicat dels acabats i revestiments existents.
- **Enderroc complert del sostre del soterrani:** es procedirà al desmuntatge complert del sostre del soterrani i del paviment (solera inclosa) del pati interior. Caldrà valorar la incidència sobre el tancament superior de l'aljub existent, que en el projecte s'ha previst enderrocar completament i refer de nou.
- **Enderroc parcial del sostre de planta baixa i primera:** es procedirà al desmuntatge parcial del sostre de planta baixa i primera, per tal d'executar el forat de l'ascensor. Caldrà valorar en obra, de forma específica, el cas de sostre de planta baixa, que d'entrada s'ha valorat a enderrocar completament per facilitar la posterior reconstrucció sense preexistències.
- **Enderroc complert del sostre de planta segona (coberta inclinada):** es procedirà al desmuntatge complert de la coberta inclinada en l'àmbit on s'ha de col·locar l'ascensor.

1.04. Altres desmuntatges: d'acord amb el que es grafia en el plec de plànols 05, els enderrocs previstos són els següents:

- **Desmuntatge de la passera metàl·lica al pati interior.**
- **Desmuntatge de baixants existents al pati interior:** inclou la retirada dels baixants que recullen les aigües de la coberta a desmuntar (edifici ròtula) i de l'aiguavés interior de l'edifici secundari).
- **Retirada de paviments a substituir:** inclou la retirada del paviment de pedra natural del vestíbul i del paviment i formació de pendents a la coberta plana de planta baixa.
- **Desmuntatge d'unitats exteriors de clima en l'àmbit d'intervenció.**

MC2. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I SISTEMA ESTRUCTURAL

2.01. Ascensor: en la documentació gràfica del projecte (plec de plànols 07) s'inclouen els detalls del fossat de l'ascensor, de formigó armat, sobre el qual arranca la caixa pròpiament, de bloc ceràmic (maó calat/gero). Aquesta caixa es planteja vinculada amb els tancaments perimetrals de marès, de manera que caldrà travar les dues fàbriques d'acord amb els detalls de projecte.

2.02. Execució de nous forjats: es preveu l'execució del nous sostre del soterrani (paviment planta baixa), a cota del vestíbul d'accés, així com el nou sostre de planta baixa en l'àmbit del pati, a cota de la sala de plens i la coberta plana existent. Alhora, es preveu executar nous trams de forjats interiors a nivell de planta primera i segona, vinculats a l'execució del forat de l'ascensor. Tots ells s'han previst amb semibigueta de formigó armat i cassetó de formigó, amb capa de compressió superior de 5cm i xarxat c/20 de diàmetre 5.

En els plànols de projecte es grafien les solucions de recolzament i/o vinculació amb els murs perimetrals sobre els quals se sustenten els nous forjats.

2.03. Execució de nova coberta plana a planta segona: amb llosa massissa de 18cm de cantell.

2.04. Execució d'estintolament a planta baixa i reforç dels dintells de les obertures de pas en pisos superiors: s'executarà un estintolament a la paret de marès de 29 cm de gruix, a planta baixa, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 182 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1,5-3,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima.

Aquesta mateixa solució s'utilitzarà, amb menor envergadura, per a l'ampliació dels passos de planta primera i segona.

MC3. ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS

3.01. Nova coberta plana transitable a planta primera i planta segona: en el cas de planta primera el nou forjat que clou el pati actual es tractarà en continuïtat amb el tram de coberta plana existent, mentre que en el cas de planta segona la coberta s'executarà completa. Es contempla la formació de pendents formigó de 150 kg/m3, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 70 mm, capa separadora, impermeabilització amb una membrana de dues làmines de densitat superficial 7,2 kg/m2 LO-40-FP de 130 g/m2 i acabat de terrat amb paviment format per una capa de rajola ceràmica quadrada (15x15cm) col·locades a trencajunt.

Cal tenir en compte que en el tram de coberta existent a planta primera, les capes d'acabat es refaran completament, ja que cal reconduir les pendents per a la recollida de les aigües pluvials.

3.02. Acabats de façana: el projecte preveu intervenir únicament en el coronament de la façana on s'executa la nova coberta de planta segona, referint i pintant els nous trams de mur i/o aquells que quedin afectats pels enderrocs, de manera que s'integrin amb la resta de la façana existent.

MC4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR

Amb el conjunt de l'envolvent executat, i un cop realitzada una prova d'estanqueïtat de la coberta, es procedirà a l'execució dels extradossats i compartimentació interior, que es preveu lleugera, amb plaques de guix laminat en el seu conjunt per tal de minimitzar sobrecàrregues a l'estructura i permetre una major facilitat en el pas d'instal·lacions.

4.01. Extradossat perimetral: es preveu l'extradossat perimetral de l'àmbit de les cambres higièniques, si bé cal comptar com si es tractés d'un envà divisori amb placa per un únic costat, atès que se separa dels murs per tal de permetre el pas d'instal·lacions, etc.

D'acord amb la descripció de projecte, doncs, aquest s'executarà plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a la cara vista, hidròfugues (H) de 15 mm cadascuna, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou cantoneres en tots els extrems vistos.

4.02. Divisòries interiors fixes: el conjunt de divisòries interiors s'executaran amb sistema també en sec, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, 2 plaques a cada cara, hidròfugues (H) de 15 mm cadascuna, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou cantoneres en tos els extrems vistos.

4.03. Divisòries interiors practicables: el projecte inclou únicament dues portes, que es preveuen corredisses, empotrades, i d'alçada de paviment fins a sostre (270cm). En ambdós casos es preveu la instal·lació de guia encastada al cel ras, tipus T oculta (Klien LITE+T o equivalent).

4.04. Fals sostre: en el conjunt de la zona intervinguda de planta baixa es preveu la instal·lació d'un sostre fals de guix laminat continu. Respecte aquest punt, en cadascuna de les cambres es preveu la inclusió d'un registre i l'execució d'un calaix longitudinal per a la instal·lació d'il·luminació led indirecta, que també s'ubicarà en el distribuïdor.

MC5. SISTEMA D'ACABATS INTERIORS

5.01. Paviments: el conjunt dels espais reformats es pavimentarà amb peça de gres porcellànic de gran format, de 120x120cm.

5.02. Revestiments verticals: el conjunt de paraments verticals interiors de les cambres higièniques es revestirà amb peça de gres porcellànic de gran format, 120x270cm. Alhora, caldrà tenir en compte que l'amplada de 120cm variarà per tal de crear franges verticals entre els elements de suport a persones amb diversitat funcional, pel que caldrà tenir-ho en compte de cara a la manipulació de les peces i la feina del marmolista. En la resta d'espais (vestíbul a planta baixa, i plantes superiors) els paraments verticals s'enguixaran i es pintaran.

MC6. SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

6.01. Sanejament i fontaneria: pel que fa a la instal·lació de subministrament, es prolongarà la instal·lació existent mentre que la xarxa de sanejament s'executarà pràcticament nova de forma completa, arribant a connectar a la xarxa de clavegueram municipal.

6.02. Electricitat i il·luminació: pel que fa a la xarxa d'electricitat, es preveu igualment prolongar la instal·lació existent. Tal i com ja s'ha descrit anteriorment, pel que fa ala il·luminació es preveu treballar amb llum led lineal, en la major part de casos situada de forma indirecta en els calaixos laterals dels sostres de guix laminat. No obstant això, aquesta es reforçarà amb una il·luminació puntual més funcional, directa i centrada en cadascuna de les cambres, que disposarà d'encesa conjunta amb detector de presència i temporitzador.

6.03. Clima i ventilació: no es preveu calefactar l'espai, si bé es desmuntaran i reubicaran tres unitats exteriors de clima.

MC7. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Els Documents Bàsics del CTE (DBs) estableixen uns nivells o valors límits de les prestacions dels edificis i de les seves parts. Mitjançant aquests nivells o valors es caracteritzen les exigències bàsiques i es quantifiquen, en la mesura en què el desenvolupament tecnològic i tècnic de l'edificació ho permeti (art. 3 de la Part I del CTE).

Requisits bàsics LOE art. 3		**Exigències bàsiques CTE**			Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics
Seguretat					Projecte
Se	Seguretat estructural	SE	**Seguretat estructural** (art. 10 Part I del CTE)		**DB SE**
		SE 1 SE 2	**Resistència i estabilitat** **Aptitud de servei**	La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst. L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles.	**DB SE-AE** DB SE-A DB SE-C DB SE-F DB SE-M EHE, EF, NCSE
SI	Seguretat en cas d'Incendi	SI	**Seguretat en cas d'incendi** (art. 11 Part I del CTE)		**DB SI** (2)
		SI 1	**Propagació interior**	Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici considerat.	**DB SI 1**
		SI 2	**Propagació exterior**	Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.	**DB SI 2**
		SI 3	**Evacuació d'ocupants**	L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.	**DB SI 3**
		SI 4	**Instal·lacions de protecció contra incendis**	L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.	**DB SI 4**
		SI 5	**Intervenció de bombers**	Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.	**DB SI 5**
		SI 6	**Resistència al foc de l'estructura**	L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.	**DB SI 6**
SUA	Seguretat d'Utilització i Accessibilitat	SUA	**Seguretat d'Utilització i accessibilitat** (art. 12 Part I del CTE)		**DB SUA**
		SUA 1	**Caigudes**	Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.	**DB SUA 1**
		SUA 2	**Impacte o enganxada**	Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici.	**DB SUA 2**

		SUA 3	Im. recintes tancats	Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.	DB SUA 3
		SUA 4	Il·luminació inadequada	Es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.	DB SUA 4
		SUA 5	Alta ocupació	No procedeix	DB SUA 5
		SUA 6	Ofegament	Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.	DB SUA 6
		SUA 7	Vehicles en moviment	No procedeix	DB SUA 7
		SUA 8	Acció del llamp	Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.	DB SUA 8
		SUA 9	Accessibilitat	Veure apartat accessibilitat	
HE	Estalvi d'energia	HE0	Limitació consum energètic	Es limitarà el consum energètic de l'edific en funció de la zona climàtica de la seva ubicació i l'ús de l'edifici, primant l'ús d'energia procedents de fonts renovables.	DB HE 0
		HE1	Control de la demanda energètica	L'envolvent tèrmica de l'edifici es dissenyarà amb l'objectiu de limitar l'energia primària necessària.	DB HE 1
		HE2	Instal·lacions tèrmiques	Les instal·lacions tèrmiques projectades garantiran el benestar tèrmic dels ocupants, d'acord amb el RITE.	DB HE 2
		HE3	Instal·lacions d'il·luminació	L'edifici disposarà de les instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris, alhora que seran eficaces energèticament.	DB HE 3
		HE4	Contribució mínima en. renovables ACS	L'edifici satisfarà les necessitats d'ACS utilitzant en la major mesura possible l'energia procedents de fonts renovables o processos de cogeneració renovables.	DB HE 4
		HE5	Generació mínima energia elèctrica	En els edificis amb elevat consum d'energia elèctrica s'incorporaran sistemes de generació d'energia elèctrica procedents de fonts renovables.	DB HE 5
HR	Protecció enfront el soroll		Limitació molèsties soroll	Es limitarà, en condicions normals d'ús, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll intern o extern a l'edifici.	DB HR
HS	Salubritat	HS1	Protencció contra la humitat	Es limitarà el risc de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior de l'edifici i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, escorrentia, del terreny o de condensacions.	DB HS 1
		HS2	Residus	Es disposarà dels espais i mitjans per a la recollida dels residus ordinaris, facilitant l'adequada separació selectiva.	DB HS 2

	HS3	**Qualitat aire interior**	Es disposarà dels mitjans que facilitin la correcta ventilació de les estances, eliminant els agents contaminants habituals durant l'ús normal dels edificis, de manera que s'aporti un cabal d'aire exterior suficient i es garanteixi l'extracció correcta de l'aire viciat.	**DB HS 3**
	HS4	**Subministram. d'aigua**	Es disposarà dels mitjans adequats per a subministrar l'equipament higiènic, així com aigua apta per al consum, sempre de forma sostenible i impedint el retorn que pugui contaminar la xarxa.	**DB HS 4**
	HS5	**Evacuació aigües brutes**	Es disposarà dels mitjans adequats per extreure les aigües residuals generades dins del propi edifici, així com de les aigües pluvials que s'hi recullin.	**DB HS 5**
	HS6	**Protecció gas radó**	Es disposarà dels mitjans adequats per a limitar el risc previsible d'exposició inadequada al gas radó, procedent del terreny, en els recintes tancats.	**DB HS 6**

MC7.1. SEGURETAT ESTRUCTURAL

Se	**Seguretat estructural**	SE	**Seguretat estructural** (art. 10 Part I del CTE)	**DB SE**
		SE 1	**Resistència i estabilitat** La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.	**DB SE-AE** DB SE-A DB SE-C DB SE-F DB SE-M EHE, EF, NCSE
		SE 2	**Aptitud de servei** L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles.	

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació i contenció se satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C i no s'hi intervé en el present projecte atès que s'actua en un edifici existent.

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.

L'edifici sobre el qual s'intervé compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE. Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica

Per l'estructura de formigó en el que s'estableix a l'EHE-08 Instrucció de formigó estructural i pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

Igualment es dona compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals, les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen en l'Annex 10 d'aquesta memòria.

MC7.2. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

SI	Seguretat en cas d'Incendi	SI	**Seguretat en cas d'incendi** (art. 11 Part I del CTE)		DB SI [2]
		SI 1	**Propagació interior**	Es limitarà el risc de propagació de l'incendi dins del propi habitatge.	DB SI 1
		SI 2	**Propagació exterior**	Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.	DB SI 2
		SI 3	**Evacuació d'ocupants**	L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.	DB SI 3
		SI 4	**Instal·lacions de protecció contra incendis**	L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.	DB SI 4
		SI 5	**Intervenció de bombers**	Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.	DB SI 5
		SI 6	**Resistència al foc de l'estructura**	L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.	DB SI 6

Les condicions de seguretat en cas d'incendi compleixen les exigències bàsiques del CTE, en cadascun dels seus apartats. Aquestes exigències se satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI, tenint en compte un seguit de consideracions pel que fa a l'àmbit d'aplicació, a la tipologia de la intervenció i a l'abast de la mateixa dins del conjunt de l'edifici.

D'acord amb el punt II de la introducció del Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB SI) del CTE, "*el ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I) excluyendo los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales*".

En aquests article 2, s'estableix que el CTE "*se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes y su cumplimiento se justificará en el proyecto o en una memoria suscrita por técnico competente, junto a la solicitud de licencia o de autorización administrativa para las obras. (...) Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva. La posible inviabilidad o incompatibilidad de aplicación o las limitaciones derivadas de razones técnicas, económicas o urbanísticas se justificarán en el proyecto o en la memoria, según corresponda, y bajo la responsabilidad y el criterio respectivo del proyectista o del técnico competente que suscriba la memoria.* (...) *En las intervenciones en los edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, salvo que en éstos se establezca un criterio distinto.*

Las que sean más exigentes, únicamente podrán reducirse hasta los niveles de exigencia que establecen los documentos básicos".

Posteriorment, en el punt III, s'estableixen els criteris generals d'aplicació del DBSI, bona part dels quals se centren en com interpretar l'aplicació d'aquest DB SI en les obres de reforma d'edificis o establiments existents, atenent al grau d'abast de la reforma i/o al nivell de protecció de l'edifici. Per al projecte objecte d'aquesta memòria, són d'especial rellevància els següents apartats:

- "*Pueden utilizarse otras soluciones diferentes a las contenidas en este DB, en cuyo caso deberá seguirse el procedimiento establecido en el artículo 5 del CTE y deberá documentarse en el proyecto el cumplimiento de las exigencias básicas. Cuando la aplicación de este DB en obras en edificios protegidos sea incompatible con su grado de protección, se podrán aplicar aquellas soluciones alternativas que permitan la mayor adecuación posible, desde los puntos de vista técnico y económico, de las condiciones de seguridad en caso de incendio. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia de aquellas limitaciones al uso del edificio que puedan ser necesarias como consecuencia del grado final de adecuación alcanzado y que deban ser tenidas en cuenta por los titulares de las actividades*".

Respecte a aquest punt, en la versió comentada del DBSI de juny de 2018, es puntualitza que: "*la adecuación a este DB de un elemento que se modifica puede no ser efectiva cuando depende de la necesaria contribución de otros elementos que, por no modificarse con la reforma, no se adecuan a este DB. Por ejemplo, puede ser el caso de reformas que no llegan a tener la suficiente envergadura, en cuanto elementos involucrados, para poder dar una solución efectiva a condiciones de compartimentación, de resistencia al fuego de la totalidad de un elemento (como puede ser una medianería), de reacción al fuego de los acabados de una zona,*".

MC7.2.1. **PROPAGACIÓ INTERIOR**

MC7.2.1.1. **Compartimentació en sectors d'incendi**.

EL DBSI 1 estableix les condicions necessàries per limitar la propagació del foc a l'interior de l'immoble, a causa d'un incident produït també a l'interior del mateix recinte. Amb aquesta finalitat, s'estableix la necessitat de compartimentar en sectors d'incendis diferenciats d'acord amb un conjunt de condicions establertes a la taula 1.1. de la secció S1, que s'agrupen en funció de criteris generals i específics i de l'ús previst de l'edifici.

En aquest sentit, el projecte no modifica les condicions de compartimentació en sectors d'incendi, atès que no es produeix una variació substancial de superfície construïda.

MC7.2.1.2. **Locals i zones de risc especial**.

EL DB SI 1.2. regula les condicions específiques que cal tenir en compte en el què la normativa anomena com a "locals de risc especial", que són aquells destinats a instal·lacions, emmagatzematge, etc i on, per tant, el risc d'incendis o la càrrega de foc pot ser superior al de la resta de l'immoble.

En aquest sentit, el projecte no preveu la creació de cap nou local o zona de risc, i no es modifiquen les condicions de protecció ni d'evacuació d'aquelles existents sobre les quals no s'intervé.

MC7.2.1.3. **Espais ocults i passos d'instal·lacions**.

EL DB SI 1.3. regula les condicions del pas d'instal·lacions a través dels elements de compartimentació d'incendis, concretament en aquells punts generalment no visibles (creuament de forjats, falsos sostres, etc). En tant que tot l'edifici és un únic sector d'incendis, no es disposa d'espais ocults ni passos d'instal·lacions de risc especial que calgui considerar.

MC7.2.1.4. **Reacció al foc dels elements constructius**.

EL DB SI 1.4. regula les condicions dels elements constructius majoritaris en el revestiment de paraments i paviments, a fi i efecte de controlar la càrrega de foc que aquests puguin representar. Es garantirà en tot moment que els elements constructius utilitzats, així com els acabats, compleixin les condicions de reacció al foc que s'estableixen en la taula 4.1, *Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos*.

D'acord amb els revestiments prevists en projecte, es garanteix el compliment dels requeriments normatius de la següent manera:

ÀMBIT			**Reacció al foc NORMATIVA**	**Reacció al foc PROJECTE**
Paviments	Interiors	Gres porcel·lànic	EI60	Igual o superior
Revestiments		Gres porcel·lànic	EI60	Igual o superior

MC7.2.2. **PROPAGACIÓ EXTERIOR**

MC7.2.2.1. **Mitgeres i façanes**.

EL DBSI 2 estableix les condicions necessàries per limitar la propagació del foc des de l'interior de l'immoble cap als immobles veïns i, per tant, també en certa manera permet protegir l'interior de l'àmbit de projecte de possibles incidents propers, en cas que aquests immobles veïns siguin de construcció prèvia a l'aprovació de la normativa i no es trobin adequadament dotats de les condicions exigides. En aquest apartat s'estableix una resistència al foc mínima per a les mitgeres de EI120.

Pel que fa als requeriments mínims exigits a les façanes, "*con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia* d *en proyección horizontal que se indica a continuación* (figures 1.1-1.4)*, como mínimo, en función del ángulo* **α** *formado por los planos exteriores de dichas fachadas*".

Figura 1.1. Façanes enfrontades

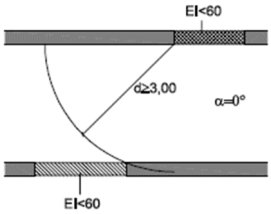


Figura 1.2. Façanes a 45º

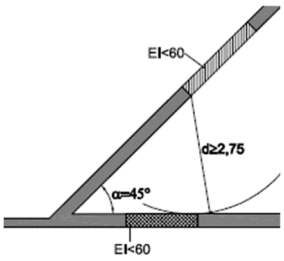


Figura 1.3. Façanes a 60º

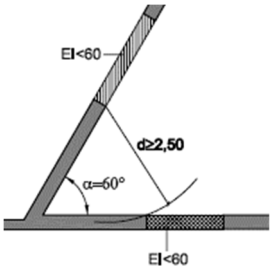


Figura 1.4. Façanes a 90º

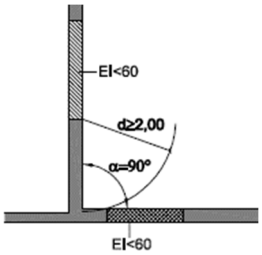


Figura 1.5. Façanes a 135º

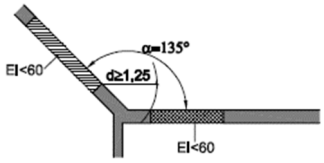
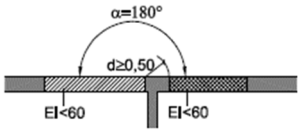


Figura 1.6. Façanes a 180º



El present projecte no intervé sobre les mitgeres o façanes existents, pel que no procedeix justificar aquest punt.

MC7.2.2.2. **Cobertes**

Aquest apartat regula les condicions que ha de reunir la coberta (més concretament la trobada d'aquesta amb els plans verticals que la delimiten), per tal de minimitzar els riscos de propagació exterior. Amb aquesta finalitat, es requereix una franja mínim de 50cm amb resistència REI60. Com a alternativa, es permet apujar la mitgera o un element compartimentador almenys amb una alçada de 60cm.

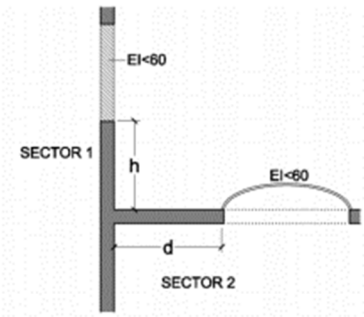


Figura 2.1.

En aquest sentit, el conjunt de la coberta projecta de nova execució (planta segona) compleix amb els requeriments exigits (llosa massissa de 18cm), de manera que se supera amb escreix aquesta distància de 60cm.

MC7.2.3. EVACUACIÓ D'OCUPANTS

El DBSI 3 regula les condicions que s'han de complir per tal de permetre l'evacuació dels usuaris o ocupants de l'edifici amb plena seguretat en cas que es produeixi un incendi a de l'immoble.

En relació a aquest punt, la proposta plantejada no interfereix en les vies d'ocupació generals de l'edifici i, alhora, es pot considerar que redueix l'ocupació total en tant que el soterrani deixa de ser utilitzable i a planta baixa se substitueix un despatx per les noves cambres higièniques, que no computen ocupació. En conseqüència, no procedeix justificar aquest apartat.

MC7.2.4. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

D'acord amb l'article 1 de la Secció 4 del DB SI del CTE *"los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento".*

Per la proximitat de les cambres higièniques amb el vestíbul d'accés, on ja es disposa dels mitjans de protecció normatius, no es requereix la redistribibució dels extintors actuals.

MC7.2.5. INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

No es modifiquen les condicions d'aproximació ni les condicions exteriors de l'edifici, pel que no procedeix justificar aquest punt.

MC7.2.6. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

Veure Annex 10 d'aquesta memòria.

MC7.3. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

SUA	Seguretat d'Utilització i Accessibilitat	SUA	**Seguretat d'Utilització i accessibilitat** (art. 12 Part I del CTE)		DB SUA
		SUA 1	**Caigudes**	Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.	DB SUA 1
		SUA 2	**Impacte o enganxada**	Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici.	DB SUA 2
		SUA 3	**Im.recintes tancats**	Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.	DB SUA 3
		SUA 4	**Il·luminació inadequada**	Es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.	DB SUA 4
		SUA 5	**Alta ocupació**	No procedeix	DB SUA 5
		SUA 6	**Ofegament**	Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.	DB SUA 6
		SUA 7	**Vehicles en moviment**	No procedeix	DB SUA 7
		SUA 8	**Acció del llamp**	Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.	DB SUA 8
		SUA 9	**Accessibilitat**	Veure apartat accessibilitat	

Les condicions de seguretat d'utilització de l'edifici compleixen totes les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb diversitat funcional. Tal i com ho descriu la pròpia introducció del DB SUA, això "*consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad*".

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com les lleis d'àmbit autonòmic que ja han estat analitzades prèviament en aquesta mateixa memòria.

MC7.3.1. SEGURETAT DAVANT DEL RISC DE CAIGUDES

MC7.3.1.1. Relliscabilitat del paviment.

D'acord amb el punt 1.1, quest apartat del DB SUA té per objectiu "*limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia*" el paviment plantejat reuneix les condicions exigides per la normativa.

MC3.1.2. **Discontinuïtats en el paviment.**

D'acord amb el punt 1, aquest apartat del DB SUA té per objectiu "*limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos*", raó per la qual es fixen un seguit de requeriments i condicions als paviments que es compleixen en el present projecte:

- Inexistència de juntes que presentin un ressalt superior als 4mm. En cas d'existir elements sortints puntuals (com en el pas de portes, etc), no tindran més de 12mm i, si superen els 6mm formaran un angle inferior als 45º respecte el paviment.
- Els desnivells inferiors als 5cm es resoldran amb una pendent inferior al 25%.
- En espais de circulació no hi haurà perforacions ni forats a través dels quals es pugui fer passar una esfera d'1.5cm de diàmetre.

En aquest sentit, el projecte planteja un paviment de gres porcellànic, de manera que no hi ha discontinuïtats.

A banda d'això, aquest punt de la normativa determina també condicions a les barreres que delimiten zones de circulació i prohibeixen específicament l'existència d'un graó aïllat o dos de consecutius. Ambdues condicions es compleixen en qualsevol punt del projecte.

MC7.3.1.3. **Desnivells.**

Aquest apartat del DB SUA té per objectiu limitar el risc de caiguda, raó per la qual estableix condicions de seguretat en el cas de desnivells superiors als 55cm, partint de les següents consideracions:

Protecció dels desnivells: s'exigeixen barreres de protecció dels desnivells, buits i obertures de qualsevol tipus sempre que la diferència de cota sigui igual o superior als 55cm.

Característiques de les barreres de protecció: s'estableix que "*Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos*". A més a més, aquestes barreres han de complir un seguit de condicions addicionals pel que fa a la seva configuració:

- No siguin fàcilment escalables, amb sortints inferiors als 5cm en el tram inferior i de menys de 15cm en el tram superior.
- No tinguin obertures que puguin ser travessades per una esfera de 10cm de diàmetre.

Pel que fa a l'àmbit de projecte, els principals punts a justificar des d'aquest punt de vista se centren únicament en la coberta de planta segona, on s'ha plantejat una barana de 110cm d'alçada.

MC3.1.4. **Escales i rampes.**

Aquest apartat del DB SUA determina les condicions que han de complir les escales i rampes per tal de ser còmodes per al seu ús, alhora que siguin segures per als seus usuaris. La normativa estableix una diferenciació entre escales d'ús restringit (interiors als habitatges, amb usuaris habituals, etc) i les escales d'ús general (comunitàries, etc),

El projecte no preveu la modificació d'escales ni rampes existents, pel que no procedeix justificar aquest apartat.

MC7.3.1.5. **Neteja dels envidraments exteriors.**

La normativa estableix unes condicions per a permetre la neteja dels envidraments exteriors sense riscos per a l'usuari. En el cas del present projecte, el conjunt d'envidraments es troben sempre a menys de 6m respecte el pla del terra.

MC7.3.2. **SEGURETAT DAVANT DEL RISC D'IMPACTE O ATRAPAMENT**

MC7.3.2.1. **Impacte.**

Aquest apartat del DB SUA estableix una alçada lliure en les àrees de pas en zones de circulació de com a mínim 2.10m en zones d'ús restringit i de 2.20m en la resta de zones. El dintell de portes, d'altra banda, es fixa mínim 2m.

En el conjunt d'alçades interiors existents es verifica que no hi ha cap punt del projecte per sota dels mínims exigits. Igualment, no es preveuen en projecte elements sortints que no arrenquin del paviment i que volin més de 15cm i que, per tant, puguin representar qualsevol risc d'impacte.

Pel que fa al risc d'impacte amb elements practicables, ni hi ha portes de vaivé, cap porta opaca que interfereixi en zones de circulació, ni el projecte disposa de cap envidrament de terra a sostre que pugui representar un risc d'impacte amb elements fràgils (apartat 1.3). En aquest s casos, s'exigeix que "*Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto 2 siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE-EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1.*"

Finalment, pel que fa a l'impacte amb elements insuficientment perceptibles que es puguin confondre amb portes o obertures s'exigeix que disposin d'una senyalització visualment reconeixible situada entre una alçada de 0.85/1.10 i 1.50/1.70. Tal i com es descriu en la normativa, aquesta senyalització s'aplicarà en les obertures que ho requereixen atenent a les seves característiques.

MC3.2.2. **Atrapament.**

El projecte no contempla situacions susceptibles de comportar un risc d'atrapament tal i com els descriu la normativa, pel que no procedeix justificar aquest apartat.

MC3.3. SEGURETAT DAVANT DEL RISC DE QUEDAR ATRAPAT EN RECINTES

La secció 3 del DB SUA, estableix que "*Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior*"
D'acord amb aquest punt, es requereix un sistema d'obertura exterior a les cambres higièniques, que són els únics espais que poden bloquejar-se des de l'interior.

MC7.3.4. SEGURETAT DAVANT DEL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

Tal i com es justifica en l'annex d'instal·lacions, es garanteix la il·luminació mínima requerida en qualsevol punt del projecte.

MC7.3.5. SEGURETAT DAVANT DEL RISC CAUSAT PER SITUACIONS D'ALTA OCUPACIÓ

Tal i com s'especifica en el punt 1 d'aquesta secció "*las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie*".
Així doncs, aquest apartat no és d'aplicació en el cas del present projecte.

MC7.3.6. SEGURETAT DAVANT DEL RISC D'OFEGAMENT

No hi ha aspectes d'aquest punt que procedeixi aplicar en aquest projecte, atès que la normativa requereix que "*los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado*".

MC7.3.7. SEGURETAT DAVANT DEL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT

No hi ha aspectes d'aquest punt que procedeixi aplicar en aquest projecte, atès que la normativa estableix que aquesta secció és d'aplicació, d'acord amb el punt 1 "*a las zonas de uso Aparcamiento (lo que excluye a los garajes de una vivienda unifamiliar) así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios*".

MC7.3.8. SEGURETAT DAVANT DEL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ DEL LLAMP

No procedeix, atès que no s'intervé en la volumetria general de l'edifici.

MC7.3.9. ACCESSIBILITAT

Veure justificació sobre l'accessibilitat a l'apartat on es justifica el compliment de la Llei 8/2017, més exigent que el CTE en aquest sentit.

MC7.4. ESTALVI D'ENERGIA

HE	Estalvi d'energia	HE0	Limitació consum energètic	Es limitarà el consum energètic de l'edific en funció de la zona climàtica de la seva ubicació i l'ús de l'edifici, primant l'ús d'energia procedents de fonts renovables.	DB HE 0
		HE1	Control de la demanda energètica	L'envolvent tèrmica de l'edifici esdissenyarà amb l'objectiu de limitar l'energia primària necessària.	DB HE 1
		HE2	Instal·lacions tèrmiques	Les instal·Lacions tèrmiques projectades garantiran el benestar tèrmic dels ocupants, d'acord amb el RITE.	DB HE 2
		HE3	Instal·lacions d'il·luminació	L'edifici disposarà de les instal·Lacions d'il·Luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris, alhora que seran eficaces energèticament.	DB HE 3
		HE4	Contribució mínima en. renovables ACS	L'edific satisfarà les necessitats d'ACS utilitzant en la major mesura possible l'energia procedents de fonts renovables o processos de cogeneració renovables.	DB HE 4
		HE5	Generació mínima energia elèctrica	En els edificis amb elevat consum d'energia elèctrica s'incorporaran sistemes de generació d'energia elèctrica procedents de fonts renovabes.	DB HE 5

En el capítol IV de la Introducció del DB HE del Codi Tècnic, s'estableixen els criteris genèrics d'aplicació d'aquesta part de la normativa en edificis existents, on s'especifica en el *Criteri1. No empitjorament*, que "*salvo en los casos en los que en este DB se establezca un criterio distinto, las condiciones preexistentes de ahorro de energía que sean menos exigentes que las establecidas en este DB no se podrán reducir, y las que sean más exigentes únicamente podrán reducirse hasta el nivel establecido en el DB".* Posteriorment, es concreta l'àmbit d'aplicació específicament per a cadascunq de les seccions d'aquest DB, que es justifiquen a continuació:

MC7.4.1. Secció HE0. Limitació del consum energètic

D'acord amb l'apartat 1 d'aquesta secció, en intervencions sobre els edificis existents caldrà aplicar-la en els següents casos: *"a) ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m2 ; b) cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m2 ; c) reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio".*

Atès que el projecte plantejat no s'inclou dins de cap dels supòsits previstos en la norma, el present projecte en queda exempt.

MC7.4.2. Secció HE1. Condicions per al control de la demanda energètica

Per tal de quantificar la demanda energètica, aquesta secció del CTE determina condicions a complir en els següents àmbits d'intervenció: condicions de l'envolvent tèrmica (transmitància, control solar, permeabilitat a l'aire, limitació de descompensacions i limitació de condensacions).

Atès que el present projecte no modifica les condicions preexistents de l'envolvent tèrmica, no es requereix justificar aquesta secció.

MC7.4.3. Secció HE2. Condicions de les instal·lacions tèrmiques

D'acord amb el que s'especifica en aquesta secció, "*Las instalaciones térmicas de las que dispongan los edificios serán apropiadas para lograr el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio"*.

Tal i com es descriu, doncs, aquest apartat queda regulat directament pel RITE, publicat al Real Decret 238/2013, en el qual es determinen les condicions que han de complir totes les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació); les de producció d'ACS en edificis de nova construcció i les instal·lacions tèrmiques en edificis existents; alhora que es regulen aspectes relacions amb la seva reforma, manteniment, ús i inspecció.

Atès que el present projecte no preveu instal·lar ACS en les cambres higièniques, i que no es modifiquen la resta d'instal·lacions tèrmiques de l'edifici, no procedeix justificar aquest apartat.

MC7.4.4. Secció HE3. Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

El conjunt de la il·luminació projectada s'ha plantejat amb criteris de baix consum i minimització de la demanda, fet que implica una millora substancial de les condicions preexistents.

MC7.4.5. Secció HE4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

D'acord amb l'apartat 2a del punt 1 d'aquesta secció, en els edificis existents cal justificar aquest punt quan es tracti d" *b) edificios existentes con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo*" o bé, quan es tracti de "*ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial*".

Atès que el present projecte no preveu instal·lar ACS en les cambres higièniques, i que no es modifiquen la resta d'instal·lacions tèrmiques de l'edifici, no procedeix justificar aquest apartat.

MC7.4.6. Secció HE5. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica.

D'acord amb l'apartat 2a del punt 1 d'aquesta secció, en els edificis existents cal justificar aquest punt quan es tracti d'"*edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 3.000 m2 de superficie construida*". Atès que la superfície construïda en projecte és molt inferior, el present projecte en queda exempt.

MC7.5. PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

HR	Protecció enfront el soroll	Limitació molèsties soroll	Es limitarà, en condicions normals d'ús, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll intern o extern a l'edifici.	DB HR

El present projecte està exempt de la seva justificació atenent al punt d de l'apartat II de la Introducció d'aquest DB, on s'especifica que no serà d'aplicació en "*las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios*".

MC7.6. SALUBRITAT

HS	Salubritat	HS1	Protecció contra la humitat	Es limitarà el risc de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior de l'edifici i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, escorrentia, del terreny o de condensacions.	DB HS 1
		HS2	Residus	Es disposarà dels espais i mitjans per a la recollida dels residus ordinaris, facilitant l'adequada separació selectiva.	DB HS 2
		HS3	Qualitat aire interior	Es disposarà dels mitjans que facilitin la correcta ventilació de les estances, eliminant els agents contaminants habituals durant l'ús normal dels edificis, de manera que s'aporti un cabal d'aire exterior suficient i es garanteixi l'extracció correcta de l'aire viciat.	DB HS 3
		HS4	Subministram. d'aigua	Es disposarà dels mitjans adequats per a subministrar l'equipament higiènic, així com aigua apta per al consum, sempre de forma sostenible i impedint el retorn que pugui contaminar la xarxa.	DB HS 4
		HS5	Evacuació aigües brutes	Es disposarà dels mitjans adequats per extreure les aigües residuals generades dins del propi edifici, així com de les aigües pluvials que s'hi recullin.	DB HS 5
		HS6	Protecció gas radó	Es disposarà dels mitjans adequats per a limitar el risc previsible d'exposició inadequada al gas radó, procedent del terreny, en els recintes tancats.	DB HS 6

L'edifici projectat dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

MC7.6.1. PROTECCIÓ DAVANT LA HUMITAT

D'acord amb el punt 1.1. d'aquest apartat del DB HS, aquesta secció "*se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluídos en el ámbito de aplicación general del CTE. (...) Las medianerías que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las mismas excede a las de las colindantes se consideran fachadas. Los suelos de las terrazas y los de los balcones se consideran cubiertas*".

D'acord amb això, i si ens remetem al "*ámbito de aplicación general del CTE*", s'estableix que caldrà aplicar-se "*a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible*" i, malgrat que en el punt 3 es permet la justificació de solucions alternatives "*cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o,*

en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio", el present projecte es justifica tenint en compte, també, que el punt III de la introducció del DB SUA estableix que "*en obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB*".

Així doncs, atès que del conjunt de l'envolvent de l'immoble no es modifica ni el contacte amb el terreny ni la part massissa de façanes i mitgeres, caldrà justificar únicament els tancaments de nova creació o que es modifiquen.

01.01.Terres: el grau d'impermeabilitat mínim exigit als sòls que estan en contacte amb el terreny s'obté mitjançant la taula 2.3 de CTE DB HS 1, en funció de la presència d'aigua (que depèn de la posició relativa de cada sòl en contacte amb el terreny respecte al nivell freàtic), i en funció del coeficient de permeabilitat del terreny.

Atès que en el present projecte no es modifica la solera preexistent, no procedeix justificar aquest apartat.

01.02. Façanes i mitgeres descobertes: el grau d'impermeabilitat mínim exigit a les façanes s'obté de la taula 2.5 de CTE DB HS 1, en funció de la zona pluviomètrica, de mitjanes i del grau d'exposició al vent corresponents al lloc d'ubicació de l'edifici, segons les taules 2.6 i 2.7 de CTE DB HS 1.

Atès que en el present projecte no es modifica la part massissa de les façanes i/o mitgeres preexistents, no procedeix justificar aquest apartat.

01.03. Cobertes planes: per a les cobertes, el grau d'impermabilitat exigit és únic i independent de factors climàtics, de manera que qualsevol solució constructiva compleix amb el grau d'impermeabilitat requerit sempre que es compleixin les condicions que fixa la normativa. En aquest sentit, la coberta plana prevista en projecte, tal i com es defineix en els detalls constructius inclosos en els plànols corresponents, disposa dels següents elements:

- Un sistema de formació de pendents.
- Una barrera contra el vapor per sota de l'aïllament tèrmic.
- Un aïllant tèrmic de 7cm de gruix.
- Una capa separadora entre l'aïllant tèrmic i la impermeabilització.
- Una capa d'impermeabilització.
- Una capa separadora entre la capa d'impermeabilització i la de protecció.

D'acord amb el punt 2.4.3. del DB HS, les diferents capes han de complir amb un conjunt de requisits, dels quals s'enumeren a continuació els que són d'aplicació en el present projecte.

- **Sistema de formació de pendents:**
  - El sistema de formació de pendents disposa de la cohesió i estabilitat suficients enfront les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució s'adequa a la rebuda o fixació de la resta de components.
  - Atès que serveix de suport a la capa d'impermeabilització, el material que el constitueix és compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió de dit impermeabilitzant a ell.

- Tenint en consideració l'acabat final (graves) la pendent se situa entre l'1 i el 5%, donant compliment al que fixa la taula 2.9.

- **Aïllant tèrmic:**
  - El material de l'aïllant tèrmic disposa de la cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront les sol·licitacions mecàniques.
  - Atès que l'aïllant tèrmic es disposarà contigua a la capa d'impermeabilització, ambdós materials disposaran d'una capa separadora entre ells.

- **Capa d'impermeabilització:**
  - Es fixarà d'acord amb les condicions per a cada tipus de material constitutiu de la mateixa.

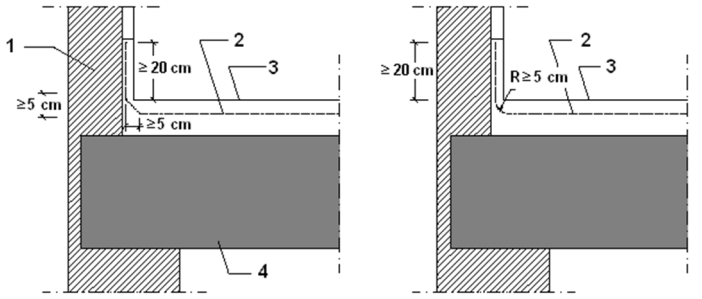
- **Capa de protecció:**
  - El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i ha de tenir un pes suficient per contrarestar la succió del vent.

Pel que fa als punts singulars recollits per la normativa i tenint en consideració els requeriments exigits per a cadascun d'ells, en el present projecte són d'aplicació els següents aspectes:

- **Juntes de dilatació:** es compleix amb el que requereix la normativa, que determina que *"deben disponerse juntas de dilatación de la cubierta y la distancia entre juntas de dilatación contiguas debe ser como máximo 15 m. Siempre que exista un encuentro con un paramento vertical o una junta estructural debe disponerse una junta de dilatación coincidiendo con ellos. Las juntas deben afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas de dilatación deben ser romos, con un ángulo de 45º aproximadamente, y la anchura de la junta debe ser mayor que 3 cm".*

  El el cas del present projecte no es preveuen juntes de dilatació, atenent a la superfície de coberta plana inferior als 15m en qualsevol de les seves direccions. No obstant això, es disposaran les juntes perimetrals talment descriu la normativa.

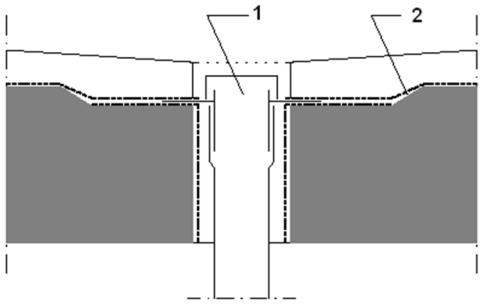
- **Punt de trobada de la coberta amb un parament vertical:** es compleix amb el que requereix la normativa, que determina que *"a*) La impermeabilización debe prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta; b) El encuentro con el paramento debe realizarse redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización i C) Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, dicho remate debe realizarse de alguna de las formas siguientes [...]"



1.Parament vertical
2.Impermeabilització
3.Protecció
4.Coberta

Punt de trobada de la coberta amb una bonera o un canaló: es compleix amb el que requereix la normativa, que determina, pel que fa als embornals i/o canalons, que:

- *"1 El sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior.*
- *2 El sumidero o el canalón debe estar provisto de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante. En cubiertas transitables este elemento debe estar enrasado con la capa de protección y en cubiertas no transitables, este elemento debe sobresalir de la capa de protección.*
- *3 El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización debe rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones (Véase la figura 2.14) lo suficiente para que después de haberse dispuesto el impermeabilizante siga existiendo una pendiente adecuada en el sentido de la evacuación.*



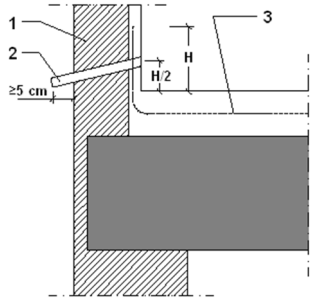
1.Bonera
2.Rebaixada de suport

- *4 La impermeabilización debe prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas.*
- *5 La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón debe ser estanca.*
- *6 Cuando el sumidero se disponga en la parte horizontal de la cubierta, debe situarse separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta.*
- *7 El borde superior del sumidero debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta.*
- *8 Cuando el sumidero se disponga en un paramento vertical, el sumidero debe tener sección rectangular. Debe disponerse un impermeabilizante que cubra el ala vertical, que se extienda hasta 20 cm como mínimo*

por encima de la protección de la cubierta y cuyo remate superior se haga según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2.

- *9 Cuando se disponga un canalón su borde superior debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y debe estar fijado al elemento que sirve de soporte.*
- *10 Cuando el canalón se disponga en el encuentro con un paramento vertical, el ala del canalón de la parte del encuentro debe ascender por el paramento y debe disponerse una banda impermeabilizante que cubra el borde superior del ala, de 10 cm como mínimo de anchura centrada sobre dicho borde resuelto según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2".*

- **Sobreeixidors:** atès que es disposa d'un únic baixant en cadascun dels trams de coberta plana, cadascun d'aquests mateixos àmbits disposa d'un sobreeixidor que permeti evacuar-ne l'aigua en cas d'obturació accidental del baixant. En relació a aquests sobreeixidors, cal tenir en compte les següents consideracions fixades en la normativa, que es compleixen en el present projecte:
  - *"2 La suma de las áreas de las secciones de los rebosaderos debe ser igual o mayor que la suma de las de bajantes que evacuan el agua de la cubierta o de la parte de la cubierta a la que sirvan.*
  - *3 El rebosadero debe disponerse a una altura intermedia entre la del punto más bajo y la del más alto de la entrega de la impermeabilización al paramento vertical (Véase la figura 2.15) y en todo caso a un nivel más bajo de cualquier acceso a la cubierta.*
  - *4 El rebosadero debe sobresalir 5 cm como mínimo de la cara exterior del paramento vertical y disponerse con una pendiente favorable a la evacuación "*



1.Parament vertical
2.Sobreeixidor
3.Impermeabilització

En el cas del present projecte, es disposa d'un sobreeixidor en cadascuna de les terrasses on s'ha indicat que es col·loca un baixant, que compleix amb els requeriments descrits.

- **Accessos i obertures:** finalment, la normativa requereix també d'unes condicions per garantir l'estanqueïtat en les trobades entre la impermeabilització de les cobertes planes i les obertures, ja sigui en els plans verticals que hi limiten o bé dins del propi pla horitzontal. Els requeriments de la norma en aquest sentit, i que es compleixen en el present projecte, són els següents:
  - *1. Los accesos y las aberturas situados en un paramento vertical deben realizarse de una de las formas siguientes: a) disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la protección de la cubierta, protegido con un impermeabilizante que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una*

altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel; b) disponiéndolos retranqueados respecto del paramento vertical 1 m como mínimo. El suelo hasta el acceso debe tener una pendiente del 10% hacia fuera y debe ser tratado como la cubierta, excepto para los casos de accesos en balconeras que vierten el agua libremente sin antepechos, donde la pendiente mínima es del 1%. Que sea tratado como una cubierta se refiere a, entre otras cosas, que se impermeabilice de forma similar al resto de la cubierta.

- *2. Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deben realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho de una altura por encima de la protección de la cubierta de 20 cm como mínimo e impermeabilizado según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2. Se pretende limitar el riesgo de penetración de agua a través de un hueco o acceso por acumulación accidental excesiva de agua en la cubierta. En un patio o una azotea con un peto de fábrica que la delimite en todo su perímetro, en los que sólo exista un sumidero o punto de desagüe, es posible que se produzcan acumulaciones excesivas de agua por obstrucción del desagüe y falta de mantenimiento.*

01.04. Cobertes inclinades: per a les cobertes inclinades, el grau d'impermeabilitat exigit també és únic i independent de factors climàtics, de manera que qualsevol solució constructiva compleix amb el grau d'impermeabilitat requerit sempre que es compleixin les condicions que fixa la normativa.

Atès que el present projecte no disposa de cap tipus de coberta inclinada, no procedeix justificar aquest apartat.

MC7.6.2. RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

D'acord amb l'article 1.1. de la secció HS2 del DB HS, aquesta secció "*se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de residuos ordinarios generados en ellos".* En conseqüència, no procedeix justificar aquest apartat.

MC7.6.3. QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

La normativa requereix que els edificis disposin d'un sistema de ventilació capaç de garantir una adequada qualitat de l'aire interior, assegurant la correcta dilució dels contaminants que es produeixen de forma habitual en un ús residencial, com podrien ser la humitat i el diòxid de carboni produïts pel mateix metabolisme dels seus ocupants o de les activitats que hi desenvolupa. En termes generals, podem diferenciar tres sistemes:

- **Sistema general:** és aquell que ha de garantir la circulació de l'aire interior, des dels locals secs als humits, mitjançant sistemes mecànics o híbrids. En el cas del present projecte, es planteja un sistema híbrid mitjançant la selecció d'unes fusteries en els tancaments de façana amb micro-ventilació (obertures d'admissió) i la implantació de sistemes d'extracció mecànica tipus shunt en els locals humits o servidors (obertures d'extracció).

- **Sistema complementari:** encara que pugui semblar estrany, la normativa contempla la ventilació natural només com a sistema complementari al general, segurament sota la consideració que la ventilació natural depèn d'una acció conscient de l'usuari que no sempre pot acabar-se desenvolupant com seria necessari per a aconseguir una correcta qualitat de l'aire interior.

Des del DB SH3 s'exigeix ventilació natural en estances com cuina/menjador/dormitori a raó d'una relació 1/20 respecte la superfície útil de l'estança que ventila. Entenent que ja ha quedat justificat el requeriment de ventilació natural en l'apartat de compliment del decret d'habitabilitat que és molt més exigent (a raó d'1/8) es considera acomplert aquest sistema complementari.

- **Sistema addicional:** finalment, la normativa requereix un sistema addicional per a l'extracció mecànica de vapors i contaminants de la cocció, amb una capacitat de cabal d 50l/s.

03.01. Caracterització i quantificació de les exigències: es troben definides en la taula *2.1. Cabal de ventilació mínima exigida en l/s*, i es concreten en el present projecte de la següent manera:

Tabla 2.1 Caudales mínimos para *ventilación de caudal constante* en *locales habitables*

Tipo de vivienda	Caudal mínimo q_v en l/s				
	Locales secos (1) (2)			*Locales* húmedos (2)	
	Dormitorio principal	Resto de dormitorios	Salas de estar y comedores (3)	Mínimo en total	Mínimo por *local*
0 ó 1 dormitorios	8	-	6	12	6
2 dormitorios	8	4	8	24	7
3 o más dormitorios	8	4	10	33	8

(1) En los *locales* secos de las viviendas destinados a varios usos se considera el caudal correspondiente al uso para el que resulte un caudal mayor

(2) Cuando en un mismo *local* se den usos de *local* seco y húmedo, cada zona debe dotarse de su caudal correspondiente

(3) Otros *locales* pertenecientes a la vivienda con usos similares (salas de juego, despachos, etc.)

03.02 Condicions generals dels sistemes de ventilació i dimensionat: estableix una diferenciació entre aquelles estances que han d'absorbir o extreure aire exterior, establint el dimensionat d'ambdós tipus d'obertures.

Tabla 4.1 *Área efectiva* de las *aberturas de ventilación* de un local en cm²

Aberturas de ventilación		
	Aberturas de admisión	$4 \cdot q_v$ ó $4 \cdot q_{va}$
	Aberturas de extracción	$4 \cdot q_v$ ó $4 \cdot q_{ve}$
	Aberturas de paso	70 cm² ó $8 \cdot q_{vp}$
	Aberturas mixtas (1)	$8 \cdot q_v$

(1) El *área efectiva* total de las *aberturas mixtas* de cada zona opuesta de fachada y de la zona equidistante debe ser como mínimo el área total exigida.

siendo

q_v: caudal de ventilación mínimo exigido del local [l/s], obtenido de las tablas 2.1 o 2.2 o del cálculo realizado para cumplir la exigencia.

q_{va} *caudal de ventilación* correspondiente a cada *abertura de admisión* del local calculado por un procedimiento de *equilibrado de caudales* de *admisión* y de *extracción* y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].

q_{ve} *caudal de ventilación* correspondiente a cada *abertura de extracción* del local calculado por un procedimiento de *equilibrado de caudales* de *admisión* y de *extracción* y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].

q_{vp} *caudal de ventilación* correspondiente a cada *abertura de paso* del local calculado por un procedimiento de *equilibrado de caudales* de *admisión* y de *extracción* y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].

- Obertures d'admissió en sala-menjador i habitacions: es disposaran obertures dotades d'airejadors o dispositius de micro-ventilació amb una permeabilitat a l'aire segons norma UNE EN 12207:2000 en posició d'obertura classe 1.
  Es verifica que les obertures d'admissió de les habitacions garantiran unes obertures de 32 cm^2 i 16 cm^2, mentre que a la sala d'estar menjador caldrà garantir unes obertures de 40cm2.

- Obertures d'extracció: ubicades a menys de 20cm del sostre i a un mínim de 10 cm de les cantonades per garantir el seu correcte funcionament, ventilaran directament a coberta amb una distància de més 2m del pla transitable. Totes elles seran de 32 cm^2. A la taula *4.2. Seccions dels conductes d'extracció*, i atenent a la zona climàtica de Barcelona (Z), amb 3 plantes (T-3) es requereix una secció mínima de 625cm^2.

- Obertures de pas: són les que hauran de garantir la circulació de l'aire entre les estances que absorbeixen aire i aquelles des de les quals s'extreu i que, segons la mateixa taula, hauran de ser com a mínim de 70cm^2 o 8*$Q_{vp.}$ Com que el projecte contempla portes batents o corredisses de guia superior, es garantirà el pas d'aire necessari per la part inferior de la fulla de la porta i el paviment (distància aproximada: 1cm).

En el present projecte es preveu la instal·lació d'un sistema d'extracció mecànic en cadascuna de les cambres higièniques, que evacua directament a ala coberta general de l'edifici.

03.03 Característiques dels sistemes (V.M.C)

Xarxa de conductes

La xarxa de conductes es realitzarà amb conducte de PVC per sistemes de ventilació, rectangular o circular segons els casos. Els accessoris disposaran d'una junta per garantir l'estanquitat de les unions i facilitar el muntatge. Els suports del conducte (abraçadores) incorporaran un element aïllant amb la finalitat d'amortir les possibles vibracions a través de la xarxa d'extracció. De la mateixa forma, el conducte d'extracció serà revestit per un element amortidor a cada pas de forjat.

Equip de ventilació

Es preveuen varis equips de la mateixa tipologia instal·lats horitzontalment al sostre dels banys

MC7.6.4. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

04.01. Generalitats: s'incorpora en el present projecte l'esquema general del sistema de subministrament d'aigua, garantint l'aportació d'uns cabals mínims en unes determinades condicions de pressió, limitades per un valor màxim i un de mínim, en funció del tipus d'aparell al que s'estigui subministrant.

El subministrament serà doble, des de l'aljub o bé directe de la xarxa pública amb comptador individual, i disposarà únicament d'aigua freda que alimentaran els següent equips: rentamans i inodors.

04.02. Propietats de la instal·lació: la instal·lació projectada compleix els requisits de qualitat de l'aigua i de protecció antiretorn que la norma fixa en els apartats 1 i 2 del capítol 2 del DB SH4. Pel que fa als cabals mínims

dels que es parla en l'apartat 3, d'acord amb la taula 2.1, s'han utilitzat per a la realització dels càlculs en projecte, els següents valors:

APARELL	Q mínim aigua freda	Q mínim ACS	Pressió consum
Wc	0.100 dm^3/s	-- dm^3/s	100>P<500 kPa
Rentamans	0.100 dm^3/s	0.065 dm^3/s	100>P<500 kPa

Com que la longitud del circuit de la canonada de subministrament d'ACS des del punt de producció fins a l'aparell més llunyà és superior a 15 m, es preveu xarxa de retorn per a aquesta instal·lació.

04.03. Disseny de la instal·lació: pel que fa a les condicions que la normativa fixa per a les instal·lacions particulars (apartat 3.2.1.3. del DB SH4), el projecte incorpora, tal i com es grafia en els plànols:

- Clau de pas general en l'accés del subministrament d'aigua a l'edifici, accessible per a la seva manipulació.
- Derivacions independents per a cadascuna de les estances humides (lavabos) amb clau de pas general per a cadascuna d'aquestes estances, tant pel que fa a aigua freda com a aigua calenta.
- Tots els punts de consum amb descàrrega disposen de clau de pas individual.
- Totes les canalitzacions d'aigua calenta sanitària aniran correctament aïllades d'acord amb el que disposa el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE). En aquest cas, el projecte contempla canonades de polietilè reticulat amb aïllament i baina.
- El pas de les canonades de subministrament d'aigua que contempla el projecte garanteix que les canonades d'aigua freda no puguin veure's afectades per focus de calor, amb una distància mínima amb les canonades d'ACS de 4cm, anant sempre per sota quan es troben en un mateix pla vertical. Igualment, es garanteix una distància en paral·lel de 30cm respecte el pas de dispositius elèctrics o electrònics i, seran senyalitzades amb color verd fosc o blau.

04.04. Dimensionament: es garanteix el compliment de les exigències de dimensionament que fixa la normativa, del qual se n'adjunten a continuació els càlculs bàsics i les principals verificacions d'acord amb el procediment simplificat establert per la pròpia norma. En aquest sentit, doncs, s'estableix un predimensionament a partir de les taules recollides pel DBHS, en l'apartat 4, que es verifica posteriorment.

D'acord amb l'apartat 4.2.1. el dimensionament de la xarxa "*se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirà del circuito considerado como más desfavorable que serà aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debido tanto al rozamiento como a su altura geomètrica*". Cadascun d'aquests trams es dimensionarà des del punt de subministrament primer, cadascun dels trams, després i finalment, el conjunt de l'habitatge, a partir de les següents taules:

04.04.01. Diàmetres mínims de les derivacions pròpies de cada aparell (per a tub de coure o plàstic). D'acord amb la taula 4.2. el subministrament s'ha de desenvolupar amb els següents diàmetres:

APARELL	CTE DB HS $D_{NOMINAL}$	(*) PROJECTE $D_{NOMINAL}$
Wc	12	16
Rentamans	12	16

(*) Els valors de projecte són superiors als valors del CTE atès que s'inclouen a la taula els diàmetres un cop aquests ja han estat verificats (veure punt següent d'aquesta memòria).

04.05. Construcció: la instal·lació s'executarà d'acord amb el que s'estableix en aquest projecte, a la legislació aplicable, a les normes bona construcció i a les instruccions de la Direcció Facultativa de l'Obra.

La major part de la instal·lació interior transcorrerà pel fals sostre, sota el qual es preveuen els banys. En tots els casos es garantirà la necessària estanqueïtat i aïllament dels conductes, aquest darrer cas de forma especial en el cas dels conductes d'ACS, donant compliment a la norma UNE 171:1989.

En el cas de requerir-se grapes i/o abraçadores de suport, es garantirà que els tubs quedin perfectament alineats, que es respectin en tot moment les distàncies de separació mínimes exigides i que no es transmetin sorolls i/o vibracions a l'edifici. Si qualsevol canvi en el projecte impliqués una velocitat de subministrament superior a la prevista, per damunt dels 2m/s, s'interposarà un element de tipus elàstic semirígid entra la abraçadora i el tub.

Malgrat que no es contempli en el projecte aquesta opció, si finalment s'acabessin utilitzant trams de la instal·lació existent, es realitzarà una neteja a fons de la xarxa de subministrament d'acord amb les directrius que marca la normativa, previ a la seva entrada en funcionament.

Finalment, atesa la naturalesa material dels conductes utilitzats en la xarxa de subministrament (polietilè reticulat), es tindrà en especial consideració la norma UNE EN ISO 15875:2004.

MC7.6.5. EVACUACIÓ D'AIGÜES

05.01. Generalitats: s'incorpora en el present projecte l'esquema general del sistema d'evacuació, que recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials conduint-les a la xarxa municipal.

05.02. Caracterització: el conjunt de la instal·lació evitarà l'entrada dels gasos de la instal·lació als locals amb la col·locació de sifons hidràulics. Tot el conjunt es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a ventilació, traçat, dimensionat i manteniment en les següents condicions:

- Ventilació: es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics. Com que el projecte no intervé sobre les instal·lacions comuns de l'immoble, no s'intervé en aquest aspecte.
- Traçat: el traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
- Dimensionat: la instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.

- Manteniment: es dissenya de forma que siguin accessible. Com que el projecte no intervé sobre les instal·lacions comuns de l'immoble, no s'intervé en aquest aspecte.

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

Per garantir el compliment de la normativa, aquesta memòria verificarà punt per punt els principals aspectes del DB SH5, que es recullen a continuació.

05.03. Disseny de la instal·lació d'evacuació: per al disseny de les xarxes de petita evacuació cal tenir en compte els següents criteris:

- El traçat de la xarxa ha de ser el més senzill possible per aconseguir una circulació natural per gravetat, evitant els canvis bruscos de direcció i utilitzant les peces especials adequades.
- Han de connectar-se als baixants; quan per condicions del disseny no fos possible, es permet la seva connexió a la sortida del inodor.
- La distància del brot sifònic al baixant no pot ser major que 2 metres.
- Les derivacions que escometin al brot sifònic han de tenir una longitud igual o menor que 2,5 metres, amb un pendent entre el 2 i el 4%.
- Els aparells dotats de sifó individual han de tenir les següents característiques:

  Per piques, safarejos, lavabos i bidets la distància al baixant ha de ser 4 metres com a màxim, amb pendents entre un 2,5 i un 5%.

  Per banyeres i dutxes el pendent ha de ser menor o igual al 10%.

  El desaigüe dels inodors a les baixants ha de realitzar-se directament o per mitjà d'una canonada d'escomesa de longitud igual o menor que 1 metre, sempre que no sigui possible donar al tub la pendent necessària.
- S'ha de disposar d'un sobreeixidor als lavabos, bidets, banyeres i piques
- No s'han de tenir desaigües enfrontats a una canonada en comú.
- Les unions dels desaigües als baixants han de tenir la major inclinació possible, que en qualsevol cas no pot ser menor de 45º.
- Quan s'utilitzi el sistema de sifons individuals, els ramals del desaigües dels aparells sanitaris han de unir-se a un tub de derivació, que desemboqui al baixant, o si això no fos possible, a la sortida del inodor, i que tingui un registre al començament amb tap roscat.
- Excepte en instal·lacions temporals, s'han d'evitar els desaigües bombejats.

Baixants i canalons

- Els baixants s'han de realitzar sense desviacions ni entrebancs, amb un diàmetre uniforme en tota la seva altura, excepte, en el cas dels baixants de residuals, quan existeixin obstacles insalvables en el seu recorregut i quan la presència dels inodors exigeixi un diàmetre concret des dels trams superiors que no sigui superat en el resta del baixant.
- El diàmetre no pot disminuir en el sentit de la corrent.
- Podrà disposar-se un augment del diàmetre quan desemboquin a la baixant cabals de magnitud molt majors que els del tram situats aigües amunt.

Col·lectors

Es poden disposar penjats o enterrats.

Penjats:

- Els baixants s'han de connectar mitjançant peces especials, segons les especificacions tècniques del material. No es pot realitzar aquesta connexió mitjançant colzes senzills, ni tampoc quan sigui reforçats.
- Han de tenir un pendent del 1% com a mínim.
- No s'han d'unir a un mateix punt més de dos col·lectors.
- En els trams rectes, a cada trobament o acoblament tant horitzontals com verticals, eixís com a les derivacions, s'han de disposar registres constituïts per dos peces especials, segons el material del que es tracti, de tal manera que els trams entre ells no superin els 15 metres.

Soterrats:

- Els tubs es tenen que disposar en franges de dimensions adequades, situats per sota de la xarxa de distribució d'aigua potable.
- Han de tenir una pendent del 2% com a mínim.
- L'escomesa dels baixants aquesta xarxa es farà per interposició d'una arqueta de peu de baixant, que no ha de ser sifònica.
- Es disposarà de registres de tal manera que els trams entre els contigus no superin els 15 metres.

05.04. Dimensionament:

Recollida aigües residuals: per al dimensionat del sistema de recollida d'aigües, d'acord amb la taula 4.1. UD corresponents als diferents aparells sanitaris, s'estableix la següent equivalència a efectes de càlcul (longitud de derivació individual < 1.5m):

APARELL	UD equivalent	Diàmetre sifó i derivació ind. CTE	Diàmetre sifó i derivació ind. PROJ.
Wc	4	100	110
Rentamans	1	32	32

Per al dimensionat del sistema dels ramals col·lectors:

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160

El diàmetre dels col·lectors horitzontals s'obté de la taula 4.5 en funció del màxim número d' UD i la pendent:

Tabla 4.5 Diámetro de los *colectores* horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250

Recollida aigües pluvials: el nombre mínim d'embornals que cal disposar s'indica a la taula 4.6, que ho estableix en funció de la superfície projectada horitzontalment de la coberta a la qual serveixen.

Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)	Número de sumideros
S < 100	2
100≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m^2

La taula 4.7 indica el diàmetre nominal del canaló d'evacuació d'aigües pluvials de secció semicircular per una intensitat pluviomètrica de 100 mm/h en funció de la pendent i de la superfície que serveix. Segons l'annex B, li correspon una intensitat de 135mm/h, amb la qual cosa, cal aplicar a la superfície servida el factor de correcció f = i / 100 (1,35).

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)				*Diámetro nominal* del canalón (mm)
Pendiente del canalón				
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Pel què fa als baixants a partir de a taula 4.8 s'obté el diàmetre corresponent a la superfície servida.

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de *aguas pluviales* para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m^2)	*Diámetro nominal* de la *bajante* (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Pel què fa referència als col·lectors d'aigües pluvials es calculen a secció plena permanent. El diàmetre dels col·lectors s'obté de la taula 4.9, en funció de la seva pendent i de la superfície a la qual serveixin.

Tabla 4.9 Diámetro de los *colectores* de *aguas pluviales* para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie proyectada (m^2)			*Diámetro nominal* del *colector* (mm)
Pendiente del *colector*			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

D'acord amb la taula els tres col·lectors previstos en tindrien prou amb un diàmetre 90-110mm per una pendent del 1% i 2 %. No obstant això, s'habilitarà un col·lector de 160mm.

05.05. Construcció: les canalitzacions es construiran amb un sistema de tub de PVC sèrie B per a tots els elements de petita evacuació, ja que no s'intervé en les instal·lacions generals més enllà dels punts de connexió. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.

Els registres es faran amb peces especials de tub de PVC i tap roscat i seran accessibles directament des de l'aparcament.

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 6 "Productes de la construcció" del DB HS 5.

05.06. Subsistema de ventilació

S'han de disposar de subsistemes de ventilació tant a les xarxes d'*aigües residuals* com a les de *pluvials*:

Subsistema de ventilació primària

Es considera suficient com únic sistema de ventilació en edificis amb menys de 7 plantes, o amb menys de 11 si el baixant està sobre dimensionat, i els ramals de desaigües tenen menys de 5 metres.

Els baixants de aigües residuals s'han de prolongar almenys 1,30 metres per sobre de la coberta del edifici, si aquesta no és transitable. En cas que ho sigui, la prolongació ha de ser de com a mínim 2 metres sobre el paviment d'aquesta.

La sortida de la ventilació primària no ha d'estar situada a menys de 6 metres de qualsevol toma d'aire exterior per climatització o ventilació i ha de sobre passar-la en altura.

Quan existeixin forats de recintes habitables a menys de 6 metres de la sortida de la ventilació primària, aquesta s'ha de situar almenys 50 cm per sobre de la cota màxima d'aquests forats.

La sortida de ventilació ha d'estar convenientment protegida de l'entrada de coses estranyes i el seu disseny ha de ser tal que l'acció del vent afavoreixi l'expulsió dels gasos.

No es pot disposar de terminacions de columna sota marquesina o terrassa.

MC7.6.6. PROTECCIÓ DAVANT L'EXPOSICIÓ AL RADÓ

S'aplica tant a edificis de nova construcció com en les intervencions en edificis existents. En relació a aquests últims s'aplicarà a: la part nova de les ampliacions; quan es realitzi un canvi d'ús, a tot l'edifici si es tracta d'un canvi d'ús característic o a la zona afectada, si es tracta d'un canvi d'ús que afecti únicament a part d'un edifici o d'un establiment i en les obres de reforma, a la zona afectada, quan es realitzin modificacions que permetin augmentar la protecció en front el radó o alterin la protecció inicial.

No s'aplica , en canvi, ni en locals no habitables (garatges, trasters i espais tècnics) ni tampoc en locals habitables (habitacions i estances i recintes de treball oberts al públic) que es trobin separats de manera efectiva del terreny a través d'espais oberts intermedis on el nivell de ventilació sigui anàloga al del ambient exterior.

Tenint en compte aquest àmbit d'aplicació el present projecte està exempt del seu compliment.



PR. PRESSUPOST

PR01. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I MITJANS AUXILIARS
TITOL 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KQ72Y10X	u	Retirada d'elements puntuals (jardineres, elements decoratius, etc) i mobiliari municipal de les zones a intervenir, per part de la brigada municipal (sense cost per a l'empresa adjudicatària). Els treballs es duran a terme prèviament a la signatura de l'acta de replanteig i inclouran els següents àmbits o estances: - Soterrani (material de neteja, recanvis màquina d'aigua...) - Pati interior a planta baixa (cossiols, jardineres...) - Vestíbul d'accés a planta baixa (expositor, vitrina, pantalla digital, cadires...) - Estança annexa al despatx de planta primera (taula, prestatges, material d'arxiu...) - Estança arxiu planta segona (material d'arxiu, prestatges...)

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	KDH1211X	u	Neteja i buidatge complert de la fossa sèptica existent, amb camió i mànega succionadora.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	K12GF00X	u	Anul·lació d'instal·lació interior a la zona d'intervenció. Aquesta partida ha de resoldre qualsevol afectació sobre la instal·lació d'electricitat, il·luminació, clima i fontaneria, prèviament a l'inici dels treballs d'enderroc, tant si es requereix l'anul·lació de línies com el desdoblatge puntual d'aquestes, per tal de permetre mantenir el funcionament normal de la resta de l'equipament municipal.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	K21EF01X	u	Desmuntatge d'unitat exterior i suports de sistema d'aire condicionat, amb mitjans manuals, i aplec per a la seva posterior reutilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T						
2	Planta baixa (pati interior, lateral despatx)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta segona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5	K652621X	m2	Subministrament i col·locació d'envà de plaques de guix laminat per tal de separar l'àmbit de la zona d'intervenció de la resta de l'equipament, d'acord amb el plànol 0901. Aquesta compartimentació s'executarà amb estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 51 mm, muntants cada 600 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix únicament a la cara exterior, fixada mecànicament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Amplada	Alçada				
2	Vestíbul accés planta baixa		2,950	2,800			8,260	C#*D#*E#*F#
3			1,750	2,800			4,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,160**

AMIDAMENTS

TITOL 3 02 MITJANS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H121325X	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Amplada	Alçada				
2	Façana interior (pati)		2,900	10,000			29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	H121525X	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, per a seguretat i salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Amplada	Alçada	Dies			
2	Façana interior (pati)		2,900	10,000	30,000		870,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **870,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 01 DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21A301X	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta soterrani (accés cambres bany)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani (portes armari empotrat)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta baixa (accés antic despatx policia)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta primera (accés posterior despatx)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta primera (distribuïdor)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Planta segona (sales arxiu)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K21A101X	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

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

AMIDAMENTS

1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta soterrani (distribuïdor banys)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta baixa (antic despatx policia)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta baixa (magatzem interior)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta baixa (vidriera pati)		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

3 K21DGG0X m Enderroc de coll de cisterna, de diàmetre 100 cm i parets de 15 cm de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Longitud					
2	Pati interior planta baixa		1,200				1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

4 K21JD11X u Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta soterrani (cambres bany)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani (neteja)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 K21JB11X u Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta soterrani (cambres bany)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 K218350X m2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Amplada	Alçada				
2	Planta soterrani		2,000	2,800			5,600	C#*D#*E#*F#
3			2,650	2,800			7,420	C#*D#*E#*F#
4			3,450	2,800			9,660	C#*D#*E#*F#
5			2,900	2,800			8,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,800**

7 K219442X m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Superfície					

AMIDAMENTS

2	Planta soterrani		8,900				8,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,900**

8 K2195D2X m2 Arrencada de paviment, incloses capes de paviments sobreposats, recrescuts de morter i/o formigó de pendents, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (D)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Superfície					
2	Planta baixa (pati)		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera (terrassa a mantenir)		18,900				18,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,700**

9 K219D6BX m2 Desmuntatge de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Longitud	Amplada				
2	Rasa planta baixa		4,500	1,000			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

10 K21D101X m Arrencada de baixant de fibrociment (sense amiant) i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Longitud	Unitats				
2	Baixants generals a la cantonada del pati interior		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3			8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
4			6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 02 ENDERROCS NO ESTRUCTURALS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 K216467X m2 Enderroc de paret de tancament de totxana, bloc de formigó o marès, de 10-15 cm de gruix i sense funció estructural, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Amplada	Alçada				
2	Planta soterrani (divisòries banys)		2,000	2,800			5,600	C#*D#*E#*F#
3			2,650	2,800			7,420	C#*D#*E#*F#
4	Planta soterrani (armari empotrat)		0,500	2,800			1,400	C#*D#*E#*F#
5	Planta soterrani (pas instal·lacions)		1,100	2,800			3,080	C#*D#*E#*F#
6			0,500	2,800			1,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	Planta baixa (lateral soterrani)		2,200	1,300			2,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,760**

2 K219951X m Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Longitud	Unitats				
2	Planta soterrani		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 K2182301 m2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Amplada	Alçada				
2	Planta baixa (distribuïdor banys)		6,200	3,200			19,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,840**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 03 ENDERROCS AMB AFECTACIÓ ESTRUCTURAL
TITOL 4 01 ESTRUCTURA VERTICAL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 K216467Y m2 Enderroc de paret de tancament de totxana, bloc de formigó o marès, de 15-20 cm de gruix i amb funció estructural, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'apuntalaments necessaris mentre no s'executi l'estintolament (comptat en partida independent).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Amplada	Alçada				
2	Planta baixa (tancament lateral despatx)		2,900	2,700			7,830	C#*D#*E#*F#
3	Planta baixa (estintolament principal)		1,600	2,200			3,520	C#*D#*E#*F#
4	Planta primera (ampliació porta)		0,350	2,200			0,770	C#*D#*E#*F#
5	Planta primera (nova porta sala de plens)		1,200	2,200			2,640	C#*D#*E#*F#
6	Planta segona (ampliació porta)		0,200	2,200			0,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,200**

2 E3GZA1AX m2 Repicat per a la regularització de superfícies en paraments verticals, un cop verificada la plomada de les parets mitgeres on s'ha d'ubicar la caixa d'ascensor, amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Amplada	Alçada				
2	Planta soterrani		1,750	2,800			4,900	C#*D#*E#*F#
3			1,750	2,800			4,900	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **9,800**

OBRA	01	PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL	02	DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3	03	ENDERROCS AMB AFECTACIÓ ESTRUCTURAL
TITOL 4	02	ESTRUCTURA HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K215111X m2 Enderroc complet de coberta inclinada, de teules, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Superfície					
2	Planta segona (coberta sala arxiu)		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 K2144A0X m2 Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta, cel ras i instal·lacions interiors, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Superfície					
2	Sostre soterrani		12,400				12,400	C#*D#*E#*F#
3	Sostre aljub (D)		6,150				6,150	C#*D#*E#*F#
4	Sostre planta baixa (D/2)		8,600				8,600	C#*D#*E#*F#
5	Sostre planta primera (D/2)		8,600				8,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,750**

3 K21BUR0X m2 Desmuntatge de reixa i/o barana de protecció, metàl·lica, amb mitjans manuals i/o mecànics, i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Superfície	Longitud	Alçada			
2	Passera		4,700				4,700	C#*D#*E#*F#
3	Baranes passera			0,900	0,900		0,810	C#*D#*E#*F#
4				1,100	0,900		0,990	C#*D#*E#*F#
5				2,800	0,900		2,520	C#*D#*E#*F#
6				1,800	0,900		1,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,640**

4 K21485AX m Tall i desmuntatge complert de l'estructura metàl·lica que suporta la passera exterior, amb mitjans manuals i/o mecànics, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Longitud					
2	Primer pis (pati interior)		1,900				1,900	C#*D#*E#*F#
3			2,900				2,900	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,800**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 04 RASES I FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2225412	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Longitud	Amplada				
2	Rasa planta baixa		4,500	1,000			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E221C47X	m3	Excavació per a fonamentació de l'ascensor en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Amplada	Amplada				
2	Planta soterrani		1,750	1,750			3,063	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,063**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 01 ESTRUCTURA VERTICAL
TITOL 4 01 DE NOVA EXECUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4E2682X	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,25:3 (15 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2. Inclou armat amb barres d'acer corrugat B500S i reblert amb formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment. Aquesta partida ha d'incloure la trava amb parets existents de marès d'acord amb els plànols d'estructura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Amplada	Alçada				
2	Planta soterrani (divisòria)		2,900	1,700			4,930	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani (tapiat porta)		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,930**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K612B515FX	m2	Paret ceràmica de gruix 14 cm, de maó calat, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

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

AMIDAMENTS

1	Ubicació	T	Amplada	Alçada				
2	Planta baixa (ascensor)		1,800	3,200			5,760	C#*D#*E#*F#
3	Planta baixa (tancament banys)		2,700	3,200			8,640	C#*D#*E#*F#
4	Planta primera (ascensor)		1,800	3,200			5,760	C#*D#*E#*F#
5	Planta primera (tapiat porta)		1,000	2,200			2,200	C#*D#*E#*F#
6	Planta segona (ascensor)		1,800	3,200			5,760	C#*D#*E#*F#
7	Vorada terrassa planta segona		3,200	0,400	2,000		2,560	C#*D#*E#*F#
8			3,300	0,400	2,000		2,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,320**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 01 ESTRUCTURA VERTICAL
TITOL 4 02 ESTINTOLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	44M1422X	u	Estintolament de paret de marès de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 182 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1,5-3,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	44M1411X	u	Estintolament de paret de marès de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta primera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Plaanta segona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 02 ESTRUCTURA HORITZONTAL
TITOL 4 01 SOLERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	493513BX	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/ I, de 15 cm de gruix, sobre runa compactada.

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

AMIDAMENTS

1	Ubicació	T	Superfície					
2	Planta baixa (sotaescala)		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,500**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 02 ESTRUCTURA HORITZONTAL
TITOL 4 02 SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	445AA6HX	m2	Sostre nervat unidireccional de 20+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura en malles electrosoldades 15x30 cm, 6i 6 mm de D, i una quantia 0,09 m3 de formigó HA-25/B/20/I abocat amb cubilot, inclou l'encofrat lateral dels cèrcols amb una quantia 0,05 m2/m2 de sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Superfície					
2	Sostre soterrani		18,500				18,500	C#*D#*E#*F#
3	Sostre planta baixa		18,500				18,500	C#*D#*E#*F#
4	Sostre planta primera		8,600				8,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,600**

2	445CC87X	m2	Llosa de formigó armat de 18 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària >= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Superfície					
2	Sostree planta segona		8,600				8,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,600**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 04 NOVA COMPARTIMENTACIÓ
TITOL 3 01 FIXE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E6527A5X	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, hidròfugues (H) de 15 mm cadascuna, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou cantoneres en tos els extrems vistos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Amplada	Alçada				
2	planta baixa (banys)		0,500	3,200			1,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
4			1,100	3,200			3,520	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,320**

2 E6527A5Y m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a la cara vista, hidròfugues (H) de 15 mm cadascuna, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou cantoneres en tos els extrems vistos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Amplada	Alçada				
2	Planta baixa (banys)		1,600	3,200			5,120	C#*D#*E#*F#
3			1,900	3,200			6,080	C#*D#*E#*F#
4			1,300	3,200			4,160	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,200			6,400	C#*D#*E#*F#
6			0,500	3,200			1,600	C#*D#*E#*F#
7	Planta baixa (vestíbul)		2,000	3,200			6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,760**

3 E65ZUP10 m2

Corbat de placa de guix laminat de fins a 1,2x3 m, sobre motlle, humitejant la cara interior de la placa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Amplada	Alçada				
2	Planta baixa (banys)		1,000	3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
3	Planta baixa (vestíbul)		1,000	3,200			3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,400**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 04 NOVA COMPARTIMENTACIÓ
TITOL 3 02 PRACTICABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EAQF9L1Y u

Subministrament i col·locació de guia per a porta corredissa empotrada, de la sèrie LITE+T de la marca KLEIN o equivalent, sense aletes laterals, i conjunt de ferramenta d'obertura i tancament, amb maneta, pestell i ´´uñero´´ enrasats, acabat de color blanc mat.
Inclouo qualsevol mitjà auxiliar o element complementari necessari per al correcte funcionament del conjunt de la porta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta baixa (banys)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 EAQF9L1X u

Subministrament i col·locació de porta interior de fusta, t amb 1 fulla corredissa per a un forat pas lliure de 90x270 cm.
Inclou subministrament i col·locació independent de pre-marc de fusta amb gafes d'acer muntant prèviament en fase de divisòries, marc de fusta lacada color RAL segons DF, fulla de 40 mm de gruix formada per bastiment i xassis de fusta i plafonat amb tauler de fusta de 8 mm amb revestiment lacat color RAL e escollir color, tapajunts perimetrals de fusta lacada color RAL segons DF.
Inclou, igualment, formació de galzes, marcs i tapajuntes per diferents gruixos de revestiments, envans i parets, gomes d'estanqueïtat i ajustos i calibratge de fulles i components mòbils; i qualsevol mitjà auxiliar, personal i material necessari per a la seva correcta i complerta execució.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta baixa (banys)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 4A2T271E u

Trapa practicable de planxa d'acer d'accés a coberta de 120x60 cm de planxa d'acer galvanitzat i frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, no inclou formació de forat i bastida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta segona (coberta)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 05 REVESTIMENTS I ACABATS
TITOL 3 01 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E82C1P1X m2

Enrajolat de paviment amb subministrament i col·locació de peça de gres porcel·lànic de gran format (120x120cm), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de mermes, mitjans de tall necessaris per a les peces singulars, i qualsevol altra element necessari per a la correcta execució del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Superfície					
2	Planta baixa (banys)		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta baixa (vestíbul)		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta primera (distribuïdor)		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta segona (distribuïdor)		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 05 REVESTIMENTS I ACABATS
TITOL 3 02 REVESTIMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E81131B2 m2

Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Amplada	Alçada				
2	Planta baixa (lateral ascensor)		1,750	3,200			5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,600**

AMIDAMENTS

2 E83C3FJ5K8TX m2

Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, amb subministrament i col·locació de rajola de gres porcel·lànic de la sèrie Noon de Living Cermics o equivalent, col·locada amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) ref. P01FJ500 de la serie Morter de rejuntat cimentòs especial universal de BASF-CC.
Inclou part proporcional de mermes, mitjans auxiliars per a tall de peces singulars, i qualsevol altre element necessari per a l'execució del conjunt de revestiments dels banys.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície	T	Amplada	Alçada				
2	Planta baixxa (bany 01)		1,100	3,000			3,300	C#*D#*E#*F#
3			1,500	3,000			4,500	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5			1,500	3,000			4,500	C#*D#*E#*F#
6	Planta baixa (banys 02)		1,200	3,000			3,600	C#*D#*E#*F#
7			2,300	3,000			6,900	C#*D#*E#*F#
8			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
9			2,300	3,000			6,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,700**

3 E83C3FJ5K8TY ml

Subministrament i col·locacio de sòcol de gres porcel·lànic, encastat en capa de guix de revestiment i/o de guix laminat, amb sobrants de la mateixa rajola del paviment, de la sèrie ERA de la marca Living cermics o equivalent, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) ref. P01FJ500 de la serie Morter de rejuntat cimentòs especial universal de BASF-CC.
Inclou part proporcional de mermes, mitjans auxiliars per a tall de peces singulars, i qualsevol altre element necessari per a l'execució del conjunt de sòcol descrit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Amplada					
2	Planta baixa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera		1,200				1,200	C#*D#*E#*F#
4			1,800				1,800	C#*D#*E#*F#
5			1,200				1,200	C#*D#*E#*F#
6			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
7	Planta segona		1,200				1,200	C#*D#*E#*F#
8			1,800				1,800	C#*D#*E#*F#
9			2,900				2,900	C#*D#*E#*F#
10			1,600				1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,200**

4 E8121113 m2

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Amplada	Alçada				
2	Planta baixa		4,000	3,200			12,800	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera		1,200	3,200			3,840	C#*D#*E#*F#
4			1,800	3,200			5,760	C#*D#*E#*F#
5			1,200	3,200			3,840	C#*D#*E#*F#
6			0,500	3,200			1,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	Planta segona		1,200	3,200			3,840	C#*D#*E#*F#
8			1,800	3,200			5,760	C#*D#*E#*F#
9			2,900	3,200			9,280	C#*D#*E#*F#
10			1,600	3,200			5,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,840**

5 E898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Amplada	Alçada				
2	Planta baixa		4,000	3,200			12,800	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera		1,200	3,200			3,840	C#*D#*E#*F#
4			1,800	3,200			5,760	C#*D#*E#*F#
5			1,200	3,200			3,840	C#*D#*E#*F#
6			0,500	3,200			1,600	C#*D#*E#*F#
7	Planta segona		1,200	3,200			3,840	C#*D#*E#*F#
8			1,800	3,200			5,760	C#*D#*E#*F#
9			2,900	3,200			9,280	C#*D#*E#*F#
10			1,600	3,200			5,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,840**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 05 REVESTIMENTS I ACABATS
TITOL 3 03 SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E844S211 m2 Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Longitud	Amplada				
2			2,000	0,400			0,800	C#*D#*E#*F#
3			2,100	0,400			0,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,640**

2 E84ZG1A0 u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta baixa (banys)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

3 E8449220 m2

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Superfície					
2	Planta baixa (banys)		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera (distribuïdor)		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta segona (distribuïdor)		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 05 REVESTIMENTS I ACABATS
TITOL 3 04 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 1511HSF2 m2

Coberta transitable, formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 70 mm, capa separadora, impermeabilització amb una membrana de dues làmines de densitat superficial 7,2 kg/m2 LO-40-FP de 130 g/m2 i acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Superfície					
2	Planta primera		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta segona		8,600				8,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,600**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 05 REVESTIMENTS I ACABATS
TITOL 3 05 FAÇANES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 17CDE0RX m2

Acabat de façana a l'entorn de les cobertes intervingudes, amb referit i pintat de les vores, trams nous de paret de tancament, etc, per tal d'integrar-lo amb la resta de façanes inexistents, sobre les quals no es preveu intervenir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Superfície					
2	Intervenció puntual		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 05 REVESTIMENTS I ACABATS
TITOL 3 06 ALJUB

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 E788320215R6 m2

Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED ref. 10860210 de la serie IMPRIMACIONS, EMULSIONS I ADHESIUS de TEXSA amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Superfície	Amplada	Alçada			
2	Paviment		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
3	Paraments			2,900	1,700		4,930	C#*D#*E#*F#
4				2,700	1,700		4,590	C#*D#*E#*F#
5				1,800	1,700		3,060	C#*D#*E#*F#
6				2,900	1,700		4,930	C#*D#*E#*F#
7	Sostre		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,510**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 06 MOBILIARI I EQUIPAMENT
TITOL 3 01 CAMBRES HIGIÈNIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EJ1BFAB7000X u

Subministrament i col·locació de bastidor encastat de Villeroy Boch o equivalent, per a inodor suspès de fins a 70cm de longitud. Inclou la fixació a paret d'obra de fàbrica, amb mitjans manuals i/o mecànics, així com qualsevol altre complement necessari per a la seva correcta estabilitat.
Referència: 92242700

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta baixa (banys)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 EJ14B213K46X u

Subministrament i col·locació d'inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, model ViCare rimless, amb DirectFlush, Blanc Ceramic Plus, de la marca Villeroy & Boch o equivalent, de 70cm de profunditat, amb seient i tapa model Vita, de color blanc, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació.
Referència: 5649R0R1 (inodor)
Reeferència: 9M51B101 (tapa i seient)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta baixa (banys)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 EJ14B213K46Y u

Subministrament i col·locació de placa d'accionament de cisterna, amb doble descàrrega, per a inodor suspès amb bastidor empotrat. Model 300G de Villeroy & Boch o equivalent, amb placa de vidre de seguretat de color blanc, i polsadors d'acer inoxidable raspat.
Referència: 9221 60 RA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta baixa (banys)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 EJ46U02X u

Subministrament i col·locació de barra mural abatible per a bany adaptat, de 700 mm de llargària, acabat lacat blanc de la sèrie CAP de la marca PBA o equivalent. Inclou estructura interior per a muntatge en envà lleuger, manipulacions del mateix, etc, per tal de garantir el seu correcte funcionament.
Referència: CAP.445.0000 (barra)
Referència: CAP.445.CG01.00 (estructura)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta baixa (banys)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 EJ13B611HDEX u

Subministrament i col·locació d'encimera i lavabo de gres porcel·lànic, col·locat amb suports murals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta baixa (banys)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 EJ23111GHJHX u

Subministrament i col·locació d'aixeta electrònica per a lavabo ref. E-LE13-28 de la marca ICONICO o equivalent, muntada superficialment sobre taulell, amb acabat de color blanc mat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta baixa (banys)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 EJ33B16FHJWX u

Subministrament i col·locació de joc de sifó d'ampolla, empotrat, referència 151.120.11.1 de la marca GEBERIT o equivalent, connectat a la xarxa de petita evacuació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta baixa (banys)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 EJ42U02X u

Subministrament i col·locació de dosificador de sabó de 350ml. ref 14704502011-28 de la marca ICONICO o equivalent, en acabat número 28 (blanc mat), col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta baixa (banys)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 EJ42U02Y u

Subministrament i col·locació d'escombreta per a inodor, penjada a paret, ref. 14706102100-28 de la marca ICONICO o equivalent, en acabat número 28 (Blanc Mat).

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

AMIDAMENTS

1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta baixa (banys)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 EJ43U00X u

Subministrament i col·locació de mòdul Q+L de la marca ICONICO o equivalent, fabricat en acer inoxidable i acabat lacat blanc mat, amb mòdul interior per a dispensador de paper i mòdul interior de paperera. Col·locat amb fixacions mecàniques, empotrat en envà lleuger.
Referència: 14710008095

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta baixa (banys)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 EC1K2501 m2

Mirall de lluna acolorida de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Amplada	Alçada				
2	Planta baixa (banys)		1,400	1,600			2,240	C#*D#*E#*F#
3			2,050	1,600			3,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,520**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 06 MOBILIARI I EQUIPAMENT
TITOL 3 02 ASCENSOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EL2611G2 u

Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 3 parades (recorregut 6 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 01 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ED15B77X m

Subministrament i col·locació de baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides.
Inclou la substitució de tots els baixants de pluvials existents en l'àmbit de l'actual pati interior, la retirada dels quals s'ha computat en partida independent.
Inclou ajudes de ram de paleta.

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

AMIDAMENTS

1	Ubicació	T	Longitud	Unitats				
2	Baixants generals a la cantonada del pati interior		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3			8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
4			6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

2 1J41G00Y u

Instal.lacio de sanejament segons planols de projecte. Tota la instal.lacio es realitzarà d'acord amb els planols de projecte on s'inidica la disposició de les zones humides i la disposició d'aparells en banys.
La instal.lació es realitzarà amb tub de PVC multicapa insonoritzat, fixat amb brides metàl.liques a sostre o parets, mecànicament; els diametres dels tubs seran d'acord amb allò que estipula el CTE, i col.locats amb un pendent mínima del 2%; es replantejaran en obra els forats a realitzar en els sostres, i la xarxa queda inclosa fins arqueta sifònica, que es realitzarà amb accessoris de PVC registrables amb tap de rosca; la partida inclou ma d'obra, materials i mitjans auxiliars per a la seva correcta execució, registres en l traçat pel posterior manteniment, amb la obertura de pasos i posterior segellats.
Inclou ajudes de ram de paleta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 02 FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 1J41400X u

Instal·lació de fontaneria interior d'acord amb els plànols de projecte (dues cambres higièniques amb subministrament únicament d'aigua freda).
Inclou la xarxa de reutilització d'aigües pluvials per al subministrament i xarxa de reforç connectada directament a xarxa.
Inclou ajudes de ram de paleta.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 03 ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 1G22420X u

Instal·lació elèctrica interior segons plànols de projecte, amb grau d'electrificació bàsic.
Inclou ajudes de ram de paleta.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

2 KHNTL11X u

Subministrament i col·locació de lluminària lineal tipus led, amb les següents carecterístiques o característiques equivalents:
Luz Negra
led lineal BERLIN XL
Led CANOVELLES 2800ºK 19.2W/M
1600 Lm/m
Muntat a sostre
Longitud 130cm+70CM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Longitud					
2	Cambra 01		1,400				1,400	C#*D#*E#*F#
3	Cambra 02		2,100				2,100	C#*D#*E#*F#
4	Vestíbul		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

3 KHNTL11Y u

Subministrament i col·locació de lluminària puntual tipus led, amb les següents carecterístiques o característiques equivalents:
Simon 706
Foco 70621030483
on-off 35º
Muntat a sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Cambra 01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Cambra 02		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 KHNTL11Z u

Subministrament i col·locació de sensor per a detectacció de presència, amb teemporitzador, amb les següents carecterístiques o característiques equivalents:
Sensor CELER
7860020050
Sensor de moviment i crepuscular
Muntat a sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Cambra 01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Cambra 02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

1 ED15J77X m

Subministrament i col·locació de conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides.
Inclou connexió interior amb extractor computat en partida independent, així com part proporcional d'elements complementaris i mitjans auxiliars per tal de garantir el correcte funcionament del conjunt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Longitud	Unitats				
2	Conducció fins a coberta general		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 KEM3221X u

Subministrament i col·locació d'exractor per a cambra de bany, model SILENT DUAL 300 de Soler Palau o equivalent, amb detectors de presència i sensor d'humitat.
Referència: 5210641100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Planta baixa (banys)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 08 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 H1421110 u

Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3 H1433115 u

Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352, une-en 397 i une-en 458. criteri d'amidament: es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 H1445003 u

Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

5 H1457520 u

Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 08 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	H1523221	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Àmbit treballs coberta		3,200	4,000			12,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,800**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 08 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1B330	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 08 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 04 MEDICINA PREVENTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 08 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 05 EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs. criteri d'amidament: unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la dt.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 08 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 06 SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT A L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs. criteri d'amidament: unitat de quantitat instal·lada a la obra d'acord amb la dt.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	HBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	HBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	HBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6	HBBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 09 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R54239	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió segons estudi de gestió de residus		31,890				31,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,890**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió segons estudi de gestió de residus		31,890				31,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,890**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 10 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	J0B2TD0H	u	Determinació de les característiques mecàniques: resistència a la tracció, límit elàstic, allargament de ruptura i doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer amb característiques especials de ductilitat per a armar formigons, segons la norma UNE 36065

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

PR02. PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I MITJANS AUXILIARS
TITOL 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KQ72Y10X	u	Retirada d'elements puntuals (jardineres, elements decoratius, etc) i mobiliari municipal de les zones a intervenir, per part de la brigada municipal (sense cost per a l'empresa adjudicatària). Els treballs es duran a terme prèviament a la signatura de l'acta de replanteig i inclouran els següents àmbits o estances: - Soterrani (material de neteja, recanvis màquina d'aigua...) - Pati interior a planta baixa (cossiols, jardineres...) - Vestíbul d'accés a planta baixa (expositor, vitrina, pantalla digital, cadires...) - Estança annexa al despatx de planta primera (taula, prestatges, material d'arxiu...) - Estança arxiu planta segona (material d'arxiu, prestatges...) (P - 96)	0,00	1,000	0,00
2	KDH1211X	u	Neteja i buidatge complert de la fossa sèptica existent, amb camió i mànega succionadora. (P - 91)	578,20	1,000	578,20
3	K12GF00X	u	Anul·lació d'instal·lació interior a la zona d'intervenció. Aquesta partida ha de resoldre qualsevol afectació sobre la instal·lació d'electricitat, il·luminació, clima i fontaneria, prèviament a l'inici dels treballs d'enderroc, tant si es requereix l'anul·lació de línies com el desdoblatge puntual d'aquestes, per tal de permetre mantenir el funcionament normal de la resta de l'equipament municipal. (P - 67)	82,70	1,000	82,70
4	K21EF01X	u	Desmuntatge d'unitat exterior i suports de sistema d'aire condicionat, amb mitjans manuals, i aplec per a la seva posterior reutilització. (P - 84)	76,83	3,000	230,49
5	K652621X	m2	Subministrament i col·locació d'envà de plaques de guix laminat per tal de separar l'àmbit de la zona d'intervenció de la resta de l'equipament, d'acord amb el plànol 0901. Aquesta compartimentació s'executarà amb estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 51 mm, muntants cada 600 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix únicament a la cara exterior, fixada mecànicament. (P - 90)	24,06	13,160	316,63
TOTAL	TITOL 3		01.01.01			**1.208,02**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I MITJANS AUXILIARS
TITOL 3 02 MITJANS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H121325X	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 45)	5,54	29,000	160,66
2	H121525X	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida	0,08	870,000	69,60

PRESSUPOST

			col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, per a seguretat i salut (P - 46)			
TOTAL	TITOL 3		01.01.02			**230,26**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 01 DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21A301X	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 80)	8,58	7,000	60,06
2	K21A101X	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 79)	17,15	4,500	77,18
3	K21DGG0X	m	Enderroc de coll de cisterna, de diàmetre 100 cm i parets de 15 cm de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 83)	5,72	1,200	6,86
4	K21JD11X	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 86)	13,09	3,000	39,27
5	K21JB11X	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 85)	11,88	2,000	23,76
6	K218350X	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 74)	7,89	30,800	243,01
7	K219442X	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 75)	5,15	8,900	45,84
8	K2195D2X	m2	Arrencada de paviment, incloses capes de paviments sobreposats, recrescuts de morter i/o formigó de pendents, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (D) (P - 76)	10,29	23,700	243,87
9	K219D6BX	m2	Desmuntatge de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 78)	36,02	4,500	162,09
10	K21D101X	m	Arrencada de baixant de fibrociment (sense amiant) i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 82)	4,29	24,000	102,96
TOTAL	TITOL 3		01.02.01			**1.004,90**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 02 ENDERROCS NO ESTRUCTURALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K216467X	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana, bloc de formigó o marès, de 10-15 cm de gruix i sense funció estructural, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 71)	9,70	21,760	211,07
2	K219951X	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 77)	4,26	6,000	25,56
3	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 73)	6,86	19,840	136,10

PRESSUPOST

TOTAL	TITOL 3	01.02.02	**372,73**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 03 ENDERROCS AMB AFECTACIÓ ESTRUCTURAL
TITOL 4 01 ESTRUCTURA VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K216467Y	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana, bloc de formigó o marès, de 15-20 cm de gruix i amb funció estructural, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'apuntalaments necessaris mentre no s'executi l'estintolament (comptat en partida independent). (P - 72)	9,70	15,200	147,44
2	E3GZA1AX	m2	Repicat per a la regularització de superfícies en paraments verticals, un cop verificada la plomada de les parets mitgeres on s'ha d'ubicar la caixa d'ascensor, amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 14)	8,33	9,800	81,63
TOTAL	TITOL 4	01.02.03.01				**229,07**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 03 ENDERROCS AMB AFECTACIÓ ESTRUCTURAL
TITOL 4 02 ESTRUCTURA HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K215111X	m2	Enderroc complet de coberta inclinada, de teules, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 70)	31,24	12,000	374,88
2	K2144A0X	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta, cel ras i instal·lacions interiors, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 68)	34,80	35,750	1.244,10
3	K21BUR0X	m2	Desmuntatge de reixa i/o barana de protecció, metàl·lica, amb mitjans manuals i/o mecànics, i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 81)	6,31	10,640	67,14
4	K21485AX	m	Tall i desmuntatge complert de l'estructura metàl·lica que suporta la passera exterior, amb mitjans manuals i/o mecànics, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 69)	9,45	4,800	45,36
TOTAL	TITOL 4	01.02.03.02				**1.731,48**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 02 DESMUNTATGES I ENDERROCS
TITOL 3 04 RASES I FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2225412	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 13)	60,21	4,500	270,95
2	E221C47X	m3	Excavació per a fonamentació de l'ascensor en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 12)	3,22	3,063	9,86
TOTAL	TITOL 3	01.02.04				**280,81**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 01 ESTRUCTURA VERTICAL
TITOL 4 01 DE NOVA EXECUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4E2682X	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,25:3 (15 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2. Inclou armat amb barres d'acer corrugat B500S i reblert amb formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment. Aquesta partida ha d'incloure la trava amb parets existents de marès d'acord amb els plànols d'estructura. (P - 15)	47,72	6,930	330,70
2	K612B515FX	m2	Paret ceràmica de gruix 14 cm, de maó calat, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 89)	35,04	33,320	1.167,53
TOTAL	TITOL 4		01.03.01.01			**1.498,23**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 01 ESTRUCTURA VERTICAL
TITOL 4 02 ESTINTOLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	44M1422X	u	Estintolament de paret de marès de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 182 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1,5-3,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 9)	1.868,40	1,000	1.868,40
2	44M1411X	u	Estintolament de paret de marès de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 8)	795,91	3,000	2.387,73
TOTAL	TITOL 4		01.03.01.02			**4.256,13**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 02 ESTRUCTURA HORITZONTAL
TITOL 4 01 SOLERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	493513BX	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/ I, de 15 cm de gruix, sobre runa compactada. (P - 10)	23,68	2,500	59,20
TOTAL	TITOL 4		01.03.02.01			**59,20**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 02 ESTRUCTURA HORITZONTAL
TITOL 4 02 SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	445AA6HX	m2	Sostre nervat unidireccional de 20+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura en malles electrosoldades 15x30 cm, 6i 6 mm de D, i una quantia 0,09 m3 de formigó HA-25/B/20/I abocat amb cubilot, inclou l'encofrat lateral dels cèrcols amb una quantia 0,05 m2/m2 de sostre (P - 6)	57,25	45,600	2.610,60
2	445CC87X	m2	Llosa de formigó armat de 18 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària >= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2 (P - 7)	104,58	8,600	899,39
TOTAL	TITOL 4		01.03.02.02			**3.509,99**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 04 NOVA COMPARTIMENTACIÓ
TITOL 3 01 FIXE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E6527A5X	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, hidròfugues (H) de 15 mm cadascuna, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou cantoneres en tos els extrems vistos. (P - 16)	49,63	8,320	412,92
2	E6527A5Y	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a la cara vista, hidròfugues (H) de 15 mm cadascuna, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou cantoneres en tos els extrems vistos. (P - 17)	36,80	29,760	1.095,17
3	E65ZUP10	m2	Corbat de placa de guix laminat de fins a 1,2x3 m, sobre motlle, humitejant la cara interior de la placa (P - 18)	12,96	6,400	82,94
TOTAL	TITOL 3		01.04.01			**1.591,03**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 04 NOVA COMPARTIMENTACIÓ
TITOL 3 02 PRACTICABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAQF9L1Y	u	Subministrament i col·locació de guia per a porta corredissa empotrada, de la sèrie LITE+T de la marca KLEIN o equivalent, sense aletes laterals, i conjunt de ferramenta d'obertura i tancament, amb maneta, pestell i ´´uñero´´ enrasats, acabat de color blanc mat.	217,04	2,000	434,08

PRESSUPOST

			Inclouo qualsevol mitjà auxxiliar o element complementari necessari per al correcte funcionament del conjunt de la porta. (P - 30)			
2	EAQF9L1X	u	Subministrament i col·locació de porta interior de fusta, t amb 1 fulla corredissa per a un forat pas lliure de 90x270 cm. Inclou subministrament i col·locació independent de pre-marc de fusta amb gafes d'acer muntant prèviament en fase de divisòries, marc de fusta lacada color RAL segons DF, fulla de 40 mm de gruix formada per bastiment i xassis de fusta i plafonat amb tauler de fusta de 8 mm amb revestiment lacat color RAL e escollir color, tapajunts perimetrals de fusta lacada color RAL segons DF. Inclou, igualment, formació de galzes, marcs i tapajuntes per diferents gruixos de revestiments, envans i parets, gomes d'estanqueïtat i ajustos i calibratge de fulles i components mòbils; i qualsevol mitjà auxiliar, personal i material necessari per a la seva correcta i complerta execució. (P - 29)	1.046,27	2,000	2.092,54
3	4A2T271E	u	Trapa practicable de planxa d'acer d'accés a coberta de 120x60 cm de planxa d'acer galvanitzat i frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, no inclou formació de forat i bastida (P - 11)	612,17	1,000	612,17
TOTAL	TITOL 3		01.04.02			**3.138,79**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 05 REVESTIMENTS I ACABATS
TITOL 3 01 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E82C1P1X	m2	Enrajolat de paviment amb subministrament i col·locació de peça de gres porcel·lànic de gran format (120x120cm), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de mermes, mitjans de tall necessaris per a les peces singulars, i qualsevol altra element necessari per a la correcta execució del paviment. (P - 22)	59,86	47,000	2.813,42
TOTAL	TITOL 3		01.05.01			**2.813,42**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 05 REVESTIMENTS I ACABATS
TITOL 3 02 REVESTIMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E81131B2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat (P - 20)	15,76	5,600	88,26
2	E83C3FJ5K8TX	m2	Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, amb subministrament i col·locació de rajola de gres porcel·lànic de la sèrie Noon de Living Cermics o equivalent, col·locada amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) ref. P01FJ500 de la serie Morter de rejuntat cimentòs especial universal de BASF-CC. Inclou part proporcional de mermes, mitjans auxiliars per a tall de peces singulars, i qualsevol altre element necessari per a l'execució del conjunt de revestiments dels banys. (P - 23)	112,67	41,700	4.698,34
3	E83C3FJ5K8TY	ml	Subministrament i col·locacio de sòcol de gres porcel·lànic, encastat en capa de guix de revestiment i/o de guix laminat, amb sobrants de la mateixa rajola del paviment, de la sèrie ERA de la marca Living cermics o equivalent, col·locat amb adhesiu C2 TE	11,53	14,200	163,73

PRESSUPOST

			(UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) ref. P01FJ500 de la serie Morter de rejuntat cimentòs especial universal de BASF-CC. Inclou part proporcional de mermes, mitjans auxiliars per a tall de peces singulars, i qualsevol altre element necessari per a l'execució del conjunt de sòcol descrit (P - 24)			
4	E8121113	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 21)	4,97	51,840	257,64
5	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 28)	3,47	51,840	179,88
TOTAL	TITOL 3		01.05.02			**5.387,85**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 05 REVESTIMENTS I ACABATS
TITOL 3 03 SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E844S211	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 26)	40,34	1,640	66,16
2	E84ZG1A0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (P - 27)	63,72	2,000	127,44
3	E8449220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 25)	27,06	26,000	703,56
TOTAL	TITOL 3		01.05.03			**897,16**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 05 REVESTIMENTS I ACABATS
TITOL 3 04 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1511HSF2	m2	Coberta transitable, formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 70 mm, capa separadora, impermeabilització amb una membrana de dues làmines de densitat superficial 7,2 kg/m2 LO-40-FP de 130 g/m2 i acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica (P - 1)	70,54	36,600	2.581,76
TOTAL	TITOL 3		01.05.04			**2.581,76**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 05 REVESTIMENTS I ACABATS
TITOL 3 05 FAÇANES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	17CDE0RX	m2	Acabat de façana a l'entorn de les cobertes intervingudes, amb referit i pintat de les vores, trams nous de paret de tancament,	17,19	5,000	85,95

PRESSUPOST

			etc, per tal d'integrar-lo amb la resta de façanes inexistents, sobre les quals no es preveu intervenir. (P - 2)			
TOTAL	TITOL 3		01.05.05			**85,95**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 05 REVESTIMENTS I ACABATS
TITOL 3 06 ALJUB

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7883202I5R6	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED ref. 10860210 de la serie IMPRIMACIONS, EMULSIONS I ADHESIUS de TEXSA amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 19)	10,48	30,510	319,74
TOTAL	TITOL 3		01.05.06			**319,74**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 06 MOBILIARI I EQUIPAMENT
TITOL 3 01 CAMBRES HIGIÈNIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ1BFAB7000X	u	Subministrament i col·locació de bastidor encastat de Villeroy Boch o equivalent, per a inodor suspès de fins a 70cm de longitud. Inclou la fixació a paret d'obra de fàbrica, amb mitjans manuals i/o mecànics, així com qualsevol altre complement necessari per a la seva correcta estabilitat. Referència: 92242700 (P - 37)	269,11	2,000	538,22
2	EJ14B213K46X	u	Subministrament i col·locació d'inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, model ViCare rimless, amb DirectFlush, Blanc Ceramic Plus, de la marca Villeroy & Boch o equivalent, de 70cm de profunditat, amb seient i tapa model Vita, de color blanc, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Referència: 5649R0R1 (inodor) Reeferència: 9M51B101 (tapa i seient) (P - 35)	563,21	2,000	1.126,42
3	EJ14B213K46Y	u	Subministrament i col·locació de placa d'accionament de cisterna, amb doble descàrrega, per a inodor suspès amb bastidor empotrat. Model 300G de Villeroy & Boch o equivalent, amb placa de vidre de seguretat de color blanc, i polsadors d'acer inoxidable raspat. Referència: 9221 60 RA (P - 36)	337,08	2,000	674,16
4	EJ46U02X	u	Subministrament i col·locació de barra mural abatible per a bany adaptat, de 700 mm de llargària, acabat lacat blanc de la sèrie CAP de la marca PBA o equivalent. Inclou estructura interior per a muntatge en envà lleuger, manipulacions del mateix, etc, per tal de garantir el seu correcte funcionament. Referència: CAP.445.0000 (barra) Referència: CAP.445.CG01.00 (estructura) (P - 43)	415,70	4,000	1.662,80
5	EJ13B611HDEX	u	Subministrament i col·locació d'encimera i lavabo de gres porcel·lànic, col·locat amb suports murals. (P - 34)	442,18	2,000	884,36
6	EJ23111GHJHX	u	Subministrament i col·locació d'aixeta electrònica per a lavabo ref. E-LE13-28 de la marca ICONICO o equivalent, muntada superficialment sobre taulell, amb acabat de color blanc mat. (P - 38)	212,79	2,000	425,58
7	EJ33B16FHJWX	u	Subministrament i col·locació de joc de sifó d'ampolla, empotrat, referència 151.120.11.1 de la marca GEBERIT o equivalent, connectat a la xarxa de petita evacuació. (P - 39)	61,94	2,000	123,88

8	EJ42U02X	u	Subministrament i col·locació de dosificador de sabó de 350ml. ref 14704502011-28 de la marca ICONICO o equivalent, en acabat número 28 (blanc mat), col·locat amb fixacions mecàniques (P - 40)	317,51	2,000	635,02
9	EJ42U02Y	u	Subministrament i col·locació d'escombreta per a inodor, penjada a paret, ref. 14706102100-28 de la marca ICONICO o equivalent, en acabat número 28 (Blanc Mat). (P - 41)	160,81	2,000	321,62
10	EJ43U00X	u	Subministrament i col·locació de mòdul Q+L de la marca ICONICO o equivalent, fabricat en acer inoxidable i acabat lacat blanc mat, amb mòdul interior per a dispensador de paper i mòdul interior de paperera. Col·locat amb fixacions mecàniques, empotrat en envà lleuger. Referència: 14710008095 (P - 42)	1.759,57	2,000	3.519,14
11	EC1K2501	m2	Mirall de lluna acolorida de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (P - 31)	68,07	5,520	375,75
TOTAL	TITOL 3		01.06.01			**10.286,95**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 06 MOBILIARI I EQUIPAMENT
TITOL 3 02 ASCENSOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EL2611G2	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 3 parades (recorregut 6 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 (P - 44)	22.325,43	1,000	22.325,43
TOTAL	TITOL 3		01.06.02			**22.325,43**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 01 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED15B77X	m	Subministrament i col·locació de baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou la substitució de tots els baixants de pluvials existents en l'àmbit de l'actual pati interior, la retirada dels quals s'ha computat en partida independent. Inclou ajudes de ram de paleta. (P - 32)	15,76	24,000	378,24
2	1J41G00Y	u	Instal.lacio de sanejament segons planols de projecte. Tota la instal.lacio es realitzarà d'acord amb els planols de projecte on s'inidica la disposició de les zones humides i la disposició d'aparells en banys. La instal.lació es realitzarà amb tub de PVC multicapa insonoritzat, fixat amb brides metàl.liques a sostre o parets, mecànicament; els diametres dels tubs seran d'acord amb allò que estipula el CTE, i col.locats amb un pendent mínima del 2%; es replantejaran en obra els forats a realitzar en els sostres, i la xarxa queda inclosa fins arqueta sifònica, que es realitzarà amb accessoris de PVC registrables amb tap de rosca; la partida	1.521,21	1,000	1.521,21

			inclou ma d'obra, materials i mitjans auxiliars per a la seva correcta execució, registres en l traçat pel posterior manteniment, amb la obertura de pasos i posterior segellats. Inclou ajudes de ram de paleta. (P - 5)			
TOTAL	TITOL 3		01.07.01			**1.899,45**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 02 FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1J41400X	u	Instal·lació de fontaneria interior d'acord amb els plànols de projecte (dues cambres higièniques amb subministrament únicament d'aigua freda). Inclou la xarxa de reutilització d'aigües pluvials per al subministrament i xarxa de reforç connectada directament a xarxa. Inclou ajudes de ram de paleta. (P - 4)	667,54	1,000	667,54
TOTAL	TITOL 3		01.07.02			**667,54**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 03 ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1G22420X	u	Instal·lació elèctrica interior segons plànols de projecte, amb grau d'electrificació bàsic. Inclou ajudes de ram de paleta. (P - 3)	862,38	1,000	862,38
2	KHNTL11X	u	Subministrament i col·locació de lluminària lineal tipus led, amb les següents carecterístiques o característiques equivalents: Luz Negra led lineal BERLIN XL Led CANOVELLES 2800ºK 19.2W/M 1600 Lm/m Muntat a sostre Longitud 130cm+70CM (P - 93)	187,28	7,500	1.404,60
3	KHNTL11Y	u	Subministrament i col·locació de lluminària puntual tipus led, amb les següents carecterístiques o característiques equivalents: Simon 706 Foco 70621030483 on-off 35º Muntat a sostre (P - 94)	44,35	3,000	133,05
4	KHNTL11Z	u	Subministrament i col·locació de sensor per a detectacció de presència, amb teemporitzador, amb les següents carecterístiques o característiques equivalents: Sensor CELER 7860020050 Sensor de moviment i crepuscular Muntat a sostre (P - 95)	31,83	2,000	63,66
TOTAL	TITOL 3		01.07.03			**2.463,69**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 04 CLIMA I VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED15J77X	m	Subministrament i col·locació de conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma	13,32	20,000	266,40

			UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou connexió interior amb extractor computat en partida independent, així com part proporcional d'elements complementaris i mitjans auxiliars per tal de garantir el correcte funcionament del conjunt. (P - 33)			
2	KEM3221X	u	Subministrament i col·locació d'exractor per a cambra de bany, model SILENT DUAL 300 de Soler Palau o equivalent, amb detectors de presència i sensor d'humitat. Referència: 5210641100 (P - 92)	184,52	2,000	369,04
TOTAL	TITOL 3		01.07.04			**635,44**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 08 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 (P - 47)	20,62	2,000	41,24
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 48)	4,49	2,000	8,98
3	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352, une-en 397 i une-en 458. criteri d'amidament: es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 49)	12,63	1,000	12,63
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 50)	1,30	2,000	2,60
5	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (P - 51)	8,41	2,000	16,82
TOTAL	TITOL 3		01.08.01			**82,27**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 08 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	21,07	1,000	21,07
2	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	23,68	1,000	23,68
3	H1523221	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de	7,03	12,800	89,98

			post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)			
TOTAL	TITOL 3		01.08.02			**134,73**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 08 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1B330	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 63)	169,82	1,000	169,82
2	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 62)	73,61	3,000	220,83
TOTAL	TITOL 3		01.08.03			**390,65**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 08 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 04 MEDICINA PREVENTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 64)	76,06	1,000	76,06
TOTAL	TITOL 3		01.08.04			**76,06**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 08 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 05 EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs. criteri d'amidament: unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la dt. (P - 61)	38,12	1,000	38,12
TOTAL	TITOL 3		01.08.05			**38,12**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 08 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 06 SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT A L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs. criteri d'amidament: unitat de quantitat	17,85	1,000	17,85

PRESSUPOST

			instal·lada a la obra d'acord amb la dt. (P - 54)			
2	HBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	27,03	1,000	27,03
3	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	25,05	1,000	25,05
4	HBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	25,05	1,000	25,05
5	HBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	21,85	1,000	21,85
6	HBBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	21,91	1,000	21,91
TOTAL	TITOL 3		01.08.06			**138,74**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 09 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R54239	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 87)	7,78	31,890	248,10
2	K2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 88)	9,19	31,890	293,07
TOTAL	CAPÍTOL		01.09			**541,17**

OBRA 01 PRESSUPOST 202136
CAPÍTOL 10 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3 (P - 65)	70,02	1,000	70,02
2	J0B2TD0H	u	Determinació de les característiques mecàniques: resistència a la tracció, límit elàstic, allargament de ruptura i doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer amb característiques especials de ductilitat per a armar formigons, segons la norma UNE 36065 (P - 66)	47,53	1,000	47,53
TOTAL	CAPÍTOL		01.10			**117,55**

PR03. JUSTIFICACIÓ DE PREUS



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	19,44 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	19,44 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	19,44 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	19,44 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	20,03 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	19,44 €
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	19,44 €
A012A000	h	Oficial 1a fuster	20,11 €
A012B000	h	Oficial 1a estucador	19,44 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	16,90 €
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	19,18 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	20,37 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	15,55 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	20,37 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	20,37 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	16,99 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	16,99 €
A0135000	h	Ajudant soldador	16,99 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	16,99 €
A013A000	h	Ajudant fuster	17,66 €
A013B000	h	Ajudant estucador	16,99 €
A013D000	h	Ajudant pintor	16,99 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	16,99 €
A013H000	h	Ajudant electricista	13,56 €
A013J000	h	Ajudant lampista	16,99 €
A013M000	h	Ajudant muntador	16,99 €
A0140000	h	Manobre	16,90 €
A0149000	h	Manobre guixaire	16,48 €
A0150000	h	Manobre especialista	18,59 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	**19,76 €**
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	**17,54 €**
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	**13,89 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	13,23 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	54,49 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	74,89 €
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	71,62 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	43,02 €
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	6,79 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	27,22 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	131,15 €
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,44 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,45 €
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	38,39 €
C1Z13700	h	Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut	27,22 €
C1ZQB330	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	154,03 €
C2001000	h	Martell trencador manual	2,76 €
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	2,76 €
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,64 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	5,59 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,41 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	14,68 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	13,67 €
B0331300	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	13,79 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	13,65 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	87,30 €
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10 €
B0522300	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,19 €
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,69 €
B05A2203K8TP	kg	Morter deformable i impermeable per al rejuntat de rajoles ceràmiques en balcons, terrasses i sòls amb calefacció radiant, Classificació segons EN 13888 com CG2, PCI PERICOLOR FLEX, de BASF-CC, ref. P01FJ500 de la serie Morter de rejuntat cimentòs especial universal de BASF-CC	1,18 €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	50,33 €
B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	57,25 €
B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	57,70 €
B065910B	m3	Formigó HA-25/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	55,18 €
B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	55,18 €
B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	26,26 €
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,24 €
B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	0,65 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,99 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,15 €
B0A41000	cu	Visos per a fusta o tacs de pvc	2,70 €
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,86 €
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	1,78 €
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,13 €
B0A75400	u	Abraçadora plàstica, de 12 mm de diàmetre interior	0,20 €
B0A75700	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,25 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,51 €
B0B341C4	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,13 €
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,19 €
B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,23 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,32 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	191,95 €
B0D41010	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	2,86 €
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	7,92 €
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	19,01 €
B0D62B60	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	9,94 €
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,08 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,32 €
B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,26 €
B0DZSM0K	u	Tub metàl.lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos	0,09 €
B0DZV055	u	Element de suport de barana per a fixar a puntal metàl·lic, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,17 €
B0E244W6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,40 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25 €
B0F1E2A1	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,15 €
B0F1G2ALFBDR	u	Maó calat Gero fonoabsorbent de 285x135x90 mm, cares no vistes , ref. 8GEROF de la serie Gero d'ALMACELLES	0,20 €
B0FG2JA3	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,11 €
B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,13 €
B0FH719X	m2	Rajola de gres porcel·lànic de 120x120cm, de la sèrie ERA de la marca LIVING CERAMICS.	35,49 €
B0G1HB0X	m2	Rajola de gres porcel·lànic de gran format (120x270cm) de la sèrie Noon de Living Cermics.	70,14 €
B1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	20,62 €
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	4,49 €
B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352, une-en 397 i une-en 458	12,63 €
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,30 €
B1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	8,41 €
B1Z0Y250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, per a seguretat i salut	0,08 €
B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,34 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,71 €
B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,79 €
B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,85 €
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,01 €
B4D93EA6	u	Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 60x20 cm i 20 cm d'alçària	0,74 €
B5ZZJTNT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,19 €
B6B11111	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amplària	0,68 €
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	0,74 €
B6B12111	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 36 mm d'amplària	0,65 €
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,73 €
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,42 €
B7114090	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de material polièster de 130 g/m2	4,30 €
B712A0XA	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada i acabat de color estàndard	5,74 €
B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,13 €
B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	0,65 €
B7B11AA0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	0,65 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7C2E770	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,059 i 1,892 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	**7,84 €**
B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	**2,17 €**
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	**11,94 €**
B7J5009A	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	**9,66 €**
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	**0,90 €**
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	**0,06 €**
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	**0,63 €**
B7Z24000I5R6	kg	Emulsió asfàltica no iònica per a recobriment de murs, fonaments o com emulsió bituminosa per a la protecció de superfícies, formigons, etc, segons norma UNE 104-231, envàs de 10 kg, ref. 10860210 de la serie IMPRIMACIONS, EMULSIONS I ADHESIUS de TEXSA	**2,25 €**
B81ZB9K0	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	**1,74 €**
B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	**3,90 €**
B84ZG1A0	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	**54,94 €**
B8816242	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat raspat	**0,26 €**
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	**2,60 €**
B8ZA1000	kg	Segelladora	**3,59 €**
BADT172E	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x60 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini	**424,05 €**
BAQDS19X	u	Fulla per a porta interior corredissa, de 40mm de gruix, per a buit de pas de 90x270cm.	**929,63 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAZGC2HX	u	Guia Klein per a porta corredera encastada de 90cm de buit de pas, de la sèrie LITE T	54,50 €
BAZGC2HY	u	Accessoris per a porta corredera de 90cm de buit de pas, de la sèrie LITE+T de la marca KLEIN	130,87 €
BAZGC2HZ	u	Kit de maneta i pestell circular enrasat, amb sistema de desbloqueig des de l'exterior, amb acabat lacat de color blanc.	20,28 €
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm	15,16 €
BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m	2,54 €
BBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m	2,54 €
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància	6,61 €
BBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància	4,61 €
BBBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància	4,67 €
BBBAD007	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m	7,67 €
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m	5,27 €
BBBAD027	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m	5,27 €
BBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m	2,12 €
BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos	16,69 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BC1K2500	m2	Mirall de lluna acolorida de gruix 5 mm	47,40 €
BD13177B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, per a encolar	2,36 €
BD13277B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, per a encolar	2,24 €
BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,01 €
BDH12110	u	Neteja i desembussada de fossa sèptica de 6 m3 de volum, amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	144,55 €
BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	4,54 €
BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,07 €
BEM3221X	u	Exractor per a cambra de bany, model SILENT DUAL 300 de Soler Palau, amb detectors de presència i sensor d'humitat. Referència: 5210641100	159,90 €
BF534300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	2,06 €
BF538300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	3,02 €
BFW524B0	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,74 €
BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,11 €
BFY5A400	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,13 €
BFY5A800	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,16 €
BG134701	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb deu mòduls i per a encastar	13,60 €
BG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	3,74 €
BG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,33 €
BG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	2,38 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	**0,16 €**
BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	**0,21 €**
BG322120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament PVC	**0,16 €**
BG322130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC	**0,27 €**
BG322140	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament PVC	**0,41 €**
BG322150	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament PVC	**0,62 €**
BG41149C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	**23,60 €**
BG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	**10,05 €**
BG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	**10,21 €**
BG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	**10,49 €**
BG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	**10,71 €**
BG42129D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	**21,15 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG482125	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	**108,28 €**
BG641177	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a encastar	**5,72 €**
BGA12520	u	Avisador acústic adossable de 230 V, de so musical, preu alt	**11,03 €**
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	**0,35 €**
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	**0,32 €**
BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	**0,35 €**
BGWA1000	u	Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics muntats superficialment	**0,29 €**
BHNTL11X	u	Luz Negra Led lineal BERLIN XL Led CANOVELLES 2800ºK 19.2W/M 1600 Lm/m Muntat a sostre Longitud 130cm+70CM	**172,51 €**
BHNTL11Y	u	Simon 706 Foco 70621030483 on-off 35º Muntat a sostre	**29,58 €**
BHNTL11Z	u	Sensor CELER 7860020050 Sensor de moviment i crepuscular Muntat a sostre	**17,06 €**
BJ13B611HDEY	u	Lavabo suspès de porcellana sanitària esmaltada ESSENCE, quadrat, sense forat per a aixetes, de dimensions 500x500 mm, acabat blanc, ref. N365839931 de la serie Essence de NOKEN	**434,31 €**
BJ14B213K46X	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, model ViCare rimless, amb DirectFlush Blanc Ceramic Plus, de la marca Villeroy & Boch, de 70cm de profunditat, de color blanc. Referència: 5649R0R1	**337,20 €**
BJ14B213K46Y	u	Seient VITA de Villeroy Boch, d'estabilitat lateral garantida, amb frontisses QuickRelease y SoftClosing d'acer inoxidable. Referència: 9M51B101	**185,08 €**
BJ14B213K46Z	u	Placa d'accionament de cisterna, amb doble descàrrega model 300G de Villeroy & Boch, amb placa de vidre de seguretat de color blanc, i polsadors d'acer inoxidable raspat. Referència: 9221 60 RA	**311,85 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJ1BFAA7HDX	u	Bastidor encastat de Villeroy Boch, per a inodor suspès de fins a 70cm de longitud. Referència: 92242700	**257,76 €**
BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	**5,17 €**
BJ23111GHJHX	u	Aixeta electrònica per a lavabo ref. E-LE13-28 de la marca ICONICO amb acabat de color blanc mat.	**197,80 €**
BJ2Z4127	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 1/2´´ i entrada de 1/2´´	**29,76 €**
BJ33B16FHJWX	u	Sifó d'ampolla, empotrat, referència 151.120.11.1 de la marca GEBERIT.	**56,94 €**
BJ42U02X	u	Dosificador de sabó de 350ml. ref 14704502011-28 de la marca ICONICO, en acabat número 28 (blanc mat).	**312,58 €**
BJ42U02Y	u	Escombreta per a inodor, penjada a paret, ref. 14706102100-28 de la marca ICONICO, en acabat número 28 (Blanc Mat).	**155,88 €**
BJ43U00X	u	Mòdul Q+L de la marca ICONICO, fabricat en acer inoxidable i acabat lacat blanc mat, amb mòdul interior per a dispensador de paper i mòdul interior de paperera. Referència: 14710008095	**1.752,66 €**
BJ46U02X	u	Barra mural abatible per a bany adaptat, de 700 mm de llargària, acabat lacat blanc de la sèrie CAP de la marca PBA. Referència: CAP.445.0000	**320,59 €**
BJ46U02Y	u	Estructura per a fixació de barra mural en envà lleuger de guix laminat, de la sèrie CAT de PBA. CAP.445.CG01.00	**75,38 €**
BL3111G1	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	**14.879,82 €**
BL3M11G1	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima 480 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	**632,27 €**
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	**30,22 €**
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	**0,24 €**
BN314420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt	**9,13 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**73,61 €**
BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**76,06 €**
BV21760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	**70,02 €**
BV25TD0H	u	Determinació de les característiques mecàniques: resistència a la tracció, límit elàstic, allargament de ruptura i doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer amb característiques especials de ductilitat per a armar formigons, segons la norma UNE 36065	**47,53 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060M021	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**64,92 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	18,59000 =	20,44900	
					Subtotal...	20,44900	20,44900
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,45000 =	0,87000	
					Subtotal...	0,87000	0,87000
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,41000 =	0,25380	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	13,67000 =	8,88550	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	13,65000 =	21,15750	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	87,30000 =	13,09500	
					Subtotal...	43,39180	43,39180
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,20449
					COST DIRECTE		64,91529
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,91529**
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**65,83 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	18,59000 =	18,59000	
					Subtotal...	18,59000	18,59000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,45000 =	1,01500	
					Subtotal...	1,01500	1,01500
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,41000 =	0,28200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	14,68000 =	23,92840	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	87,30000 =	21,82500	
					Subtotal...	46,03540	46,03540
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,18590
					COST DIRECTE		65,82630

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,82630**
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**75,56 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	18,59000 =	18,59000	
					Subtotal...	18,59000	18,59000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,45000 =	1,01500	
					Subtotal...	1,01500	1,01500
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,41000 =	0,28200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	14,68000 =	22,31360	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	87,30000 =	33,17400	
					Subtotal...	55,76960	55,76960
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,18590
					COST DIRECTE		75,56050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,56050**
D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**81,08 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	18,59000 =	18,59000	
					Subtotal...	18,59000	18,59000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,45000 =	1,01500	
					Subtotal...	1,01500	1,01500
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,41000 =	0,28200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	14,68000 =	21,72640	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	87,30000 =	39,28500	
					Subtotal...	61,29340	61,29340
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,18590
					COST DIRECTE		81,08430

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,08430**
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**136,97 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	18,59000 =	19,51950	
					Subtotal...	19,51950	19,51950
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,45000 =	1,05125	
					Subtotal...	1,05125	1,05125
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,41000 =	0,28200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	14,68000 =	22,46040	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	87,30000 =	17,46000	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,19000 =	76,00000	
					Subtotal...	116,20240	116,20240
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,19520
					COST DIRECTE		136,96835
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**136,96835**
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**110,58 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	18,59000 =	19,51950	
					Subtotal...	19,51950	19,51950
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,45000 =	1,05125	
					Subtotal...	1,05125	1,05125
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,41000 =	0,28200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	14,68000 =	20,25840	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	87,30000 =	33,17400	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,19000 =	36,10000	
					Subtotal...	89,81440	89,81440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,19520
				COST DIRECTE			110,58034
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**110,58034**
D070A9A1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,25:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**101,71 €**
			Unitats	Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 18,59000 =		19,51950	
				Subtotal...		19,51950	19,51950
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,45000 =		1,05125	
				Subtotal...		1,05125	1,05125
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,41000 =		0,28200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,330	x 14,68000 =		19,52440	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x 87,30000 =		39,28500	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	115,000	x 0,19000 =		21,85000	
				Subtotal...		80,94140	80,94140
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,19520
				COST DIRECTE			101,70735
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,70735**
D0771011	m3	Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**200,93 €**
			Unitats	Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 18,59000 =		37,18000	
				Subtotal...		37,18000	37,18000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,500	/R x 1,45000 =		2,17500	
				Subtotal...		2,17500	2,17500
Materials:							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,540	x 14,68000 =		22,60720	
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	220,000	x 0,63000 =		138,60000	
				Subtotal...		161,20720	161,20720
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,37180
				COST DIRECTE			200,93400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**200,93400**
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	**Rend.: 1,000**				**97,49 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	16,48000 =	16,48000	
					Subtotal...	16,48000	16,48000
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,41000 =	0,84600	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,10000 =	80,00000	
					Subtotal...	80,84600	80,84600
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,16480
					COST DIRECTE		97,49080
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**97,49080**
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**0,73 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	19,44000 =	0,09720	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	16,99000 =	0,08495	
					Subtotal...	0,18215	0,18215
Materials:							
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	0,99000 =	0,01010	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,51000 =	0,53550	
					Subtotal...	0,54560	0,54560
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00182
					COST DIRECTE		0,72957
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,72957**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	**Rend.: 1,000**				**0,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	19,44000 =	0,19440	
						Subtotal...	0,19440	0,19440
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	0,99000 =	0,00495	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,72957 =	0,72957	
						Subtotal...	0,73452	0,73452
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00292
						COST DIRECTE		0,93184
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,93184**
	E4EZ72B4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment	**Rend.: 1,000**				**93,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	19,44000 =	7,77600	
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	16,90000 =	27,04000	
						Subtotal...	34,81600	34,81600
	Materials:							
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	55,18000 =	57,93900	
						Subtotal...	57,93900	57,93900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,52224
						COST DIRECTE		93,27724
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**93,27724**
	E511PJFB	m2	Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10	**Rend.: 1,000**				**28,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	19,44000 =	11,66400	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	16,90000 =	5,07000	
						Subtotal...	16,73400	16,73400
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0FG2JA3	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	26,520	x	0,11000 =	2,91720	
	B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	26,5096	x	0,13000 =	3,44625	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,014	x	136,96835 =	1,91756	
	D0771011	m3	Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra	0,016	x	200,93400 =	3,21494	
						Subtotal...	11,49595	11,49595
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25101
						COST DIRECTE		28,48096
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,48096**
	E5Z15A2B	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat	**Rend.: 1,000**				**11,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,125	/R x	19,44000 =	2,43000	
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	16,90000 =	2,11250	
						Subtotal...	4,54250	4,54250
	Materials:							
	D060M021	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,101	x	64,91529 =	6,55644	
						Subtotal...	6,55644	6,55644
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06814
						COST DIRECTE		11,16708
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,16708**
	E713KA98	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil	**Rend.: 1,000**				**18,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	19,44000 =	5,83200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	16,99000 =	2,54850	
						Subtotal...	8,38050	8,38050
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7114090	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de material polièster de 130 g/m2	2,200	x	4,30000 =	9,46000	
	B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,100	x	0,65000 =	0,71500	
						Subtotal...	10,17500	10,17500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12571
						COST DIRECTE		18,68121
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,68121**
	E7A24A0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	**Rend.: 1,000**				**0,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	19,44000 =	0,58320	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	16,99000 =	0,25485	
						Subtotal...	0,83805	0,83805
	Materials:							
	B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100	x	0,13000 =	0,14300	
						Subtotal...	0,14300	0,14300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01257
						COST DIRECTE		0,99362
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,99362**
	E7C2E773	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,059 i 1,892 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada amb morter adhesiu	**Rend.: 1,000**				**11,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	19,44000 =	1,94400	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	16,90000 =	0,84500	
						Subtotal...	2,78900	2,78900
	Materials:							
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,630	x	0,24000 =	0,15120	
	B7C2E770	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,059 i 1,892 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	1,050	x	7,84000 =	8,23200	
						Subtotal...	8,38320	8,38320
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04184
						COST DIRECTE		11,21404
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,21404**
	E81ZB9K0	m	Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	**Rend.: 1,000**				**3,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	19,44000 =	1,16640	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	16,90000 =	0,50700	
						Subtotal...	1,67340	1,67340
	Materials:							
	B81ZB9K0	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	1,020	x	1,74000 =	1,77480	
						Subtotal...	1,77480	1,77480
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02510
						COST DIRECTE		3,47330
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,47330**
	E881C136	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat	**Rend.: 1,000**				**17,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,400	/R x	19,44000 =	7,77600	
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,200	/R x	16,99000 =	3,39800	
						Subtotal...	11,17400	11,17400
	Materials:							
	B8816242	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat raspat	22,050	x	0,26000 =	5,73300	
						Subtotal...	5,73300	5,73300
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,27935
						COST DIRECTE		17,18635
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,18635**
	EF5343B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**6,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,115	/R x	20,37000 =	2,34255	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,115	/R x	16,99000 =	1,95385	
						Subtotal...	4,29640	4,29640
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A75400	u	Abraçadora plàstica, de 12 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,20000 =	0,10000	
	BF534300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	2,06000 =	2,10120	
	BFW524B0	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	0,74000 =	0,22200	
	BFY5A400	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,13000 =	0,13000	
						Subtotal...	2,55320	2,55320
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06445
						COST DIRECTE		6,91405
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,91405**
	EF5343B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	**Rend.: 1,000**				**7,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,135	/R x	20,37000 =	2,74995	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,135	/R x	16,99000 =	2,29365	
						Subtotal...	5,04360	5,04360
	Materials:							
	BF534300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	2,06000 =	2,10120	
	BFW524B0	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	0,74000 =	0,22200	
	BFY5A400	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,13000 =	0,13000	
						Subtotal...	2,45320	2,45320
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07565
						COST DIRECTE		7,57245
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,57245**
	EF5383B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**9,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	20,37000 =	2,85180	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	16,99000 =	2,37860	
						Subtotal...	5,23040	5,23040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B0A75700	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,25000 =	0,12500	
	BF538300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	3,02000 =	3,08040	
	BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,11000 =	0,33300	
	BFY5A800	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
						Subtotal...	3,69840	3,69840
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07846
						COST DIRECTE		9,00726
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,00726**
	EF5383B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	**Rend.: 1,000**				**10,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	20,37000 =	3,46290	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	16,99000 =	2,88830	
						Subtotal...	6,35120	6,35120
	Materials:							
	BF538300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	3,02000 =	3,08040	
	BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,11000 =	0,33300	
	BFY5A800	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
						Subtotal...	3,57340	3,57340
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09527
						COST DIRECTE		10,01987
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,01987**
	EG134701	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a deu mòduls i encastada	**Rend.: 1,000**				**16,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	15,55000 =	1,55500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,080	/R x	13,56000 =	1,08480	
						Subtotal...	2,63980	2,63980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BG134701	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb deu mòduls i per a encastar	1,000	x	13,60000 =	13,60000	
						Subtotal...	13,60000	13,60000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03960
						COST DIRECTE		16,27940
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,27940**
	EG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**Rend.: 1,000**				**12,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	15,55000 =	7,77500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	13,56000 =	0,67800	
						Subtotal...	8,45300	8,45300
	Materials:							
	BG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	3,74000 =	3,74000	
						Subtotal...	3,74000	3,74000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12680
						COST DIRECTE		12,31980
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,31980**
	EG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**Rend.: 1,000**				**9,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	15,55000 =	7,77500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	13,56000 =	0,67800	
						Subtotal...	8,45300	8,45300
	Materials:							
	BG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	1,33000 =	1,33000	
						Subtotal...	1,33000	1,33000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12680
						COST DIRECTE		9,90980
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,90980**
	EG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**Rend.: 1,000**				**12,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R	x	15,55000 =	7,77500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R	x	13,56000 =	2,03400	
						Subtotal...	9,80900	9,80900
	Materials:							
	BG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	2,38000 =	2,38000	
						Subtotal...	2,38000	2,38000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14714
						COST DIRECTE		12,33614
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,33614**
	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**Rend.: 1,000**				**0,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R	x	15,55000 =	0,24880	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R	x	13,56000 =	0,27120	
						Subtotal...	0,52000	0,52000
	Materials:							
	BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,16000 =	0,16320	
						Subtotal...	0,16320	0,16320
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00780
						COST DIRECTE		0,69100
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,69100**
	EG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**Rend.: 1,000**				**0,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R	x	15,55000 =	0,24880	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R	x	13,56000 =	0,27120	
						Subtotal...	0,52000	0,52000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 0,21000 =	0,21420		
					Subtotal...	0,21420	0,21420	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00780	
					COST DIRECTE		0,74200	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,74200**	
	EG322124	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**0,61 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R	x 15,55000 =	0,23325		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R	x 13,56000 =	0,20340		
					Subtotal...	0,43665	0,43665	
	Materials:							
	BG322120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament PVC	1,020	x 0,16000 =	0,16320		
					Subtotal...	0,16320	0,16320	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00655	
					COST DIRECTE		0,60640	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,60640**	
	EG322134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**0,72 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R	x 15,55000 =	0,23325		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R	x 13,56000 =	0,20340		
					Subtotal...	0,43665	0,43665	
	Materials:							
	BG322130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC	1,020	x 0,27000 =	0,27540		
					Subtotal...	0,27540	0,27540	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00655	
					COST DIRECTE		0,71860	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,71860**
	EG322144	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**0,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	15,55000 =	0,23325	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	13,56000 =	0,20340	
						Subtotal...	0,43665	0,43665
	Materials:							
	BG322140	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament PVC	1,020	x	0,41000 =	0,41820	
						Subtotal...	0,41820	0,41820
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00655
						COST DIRECTE		0,86140
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,86140**
	EG322154	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**1,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	15,55000 =	0,62200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	13,56000 =	0,54240	
						Subtotal...	1,16440	1,16440
	Materials:							
	BG322150	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament PVC	1,020	x	0,62000 =	0,63240	
						Subtotal...	0,63240	0,63240
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01747
						COST DIRECTE		1,81427
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,81427**
	EG41149C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**29,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	15,55000 =	3,11000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	13,56000 =	2,71200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	5,82200	5,82200	
	Materials:							
	BG41149C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	23,60000 =	23,60000		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,35000 =	0,35000		
					Subtotal...	23,95000	23,95000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08733	
					COST DIRECTE		29,85933	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,85933**	
	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**16,31 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	15,55000 =	3,11000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	13,56000 =	2,71200		
					Subtotal...	5,82200	5,82200	
	Materials:							
	BG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	10,05000 =	10,05000		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,35000 =	0,35000		
					Subtotal...	10,40000	10,40000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08733	
					COST DIRECTE		16,30933	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,30933**	
	EG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**16,47 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	15,55000 =	3,11000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	13,56000 =	2,71200		
					Subtotal...	5,82200	5,82200	
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 10,21000 =	10,21000		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,35000 =	0,35000		
					Subtotal...	10,56000	10,56000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08733	
					COST DIRECTE		16,46933	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,46933**	
	EG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**16,75 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x 15,55000 =	3,11000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 13,56000 =	2,71200		
					Subtotal...	5,82200	5,82200	
	Materials:							
	BG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 10,49000 =	10,49000		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,35000 =	0,35000		
					Subtotal...	10,84000	10,84000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08733	
					COST DIRECTE		16,74933	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,74933**	
	EG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**16,97 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x 15,55000 =	3,11000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 13,56000 =	2,71200		
					Subtotal...	5,82200	5,82200	
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 10,71000 =	10,71000		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,35000 =	0,35000		
					Subtotal...	11,06000		11,06000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,08733
					COST DIRECTE			16,96933
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,96933**
	EG42129D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**29,75 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 15,55000 =	5,44250		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 13,56000 =	2,71200		
					Subtotal...	8,15450		8,15450
	Materials:							
	BG42129D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 21,15000 =	21,15000		
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,32000 =	0,32000		
					Subtotal...	21,47000		21,47000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,12232
					COST DIRECTE			29,74682
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,74682**
	EG482125	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**114,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 15,55000 =	3,11000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 13,56000 =	2,71200		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	5,82200	5,82200	
	Materials:							
	BG482125	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 108,28000 =	108,28000		
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x 0,35000 =	0,35000		
					Subtotal...	108,63000	108,63000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08733	
					COST DIRECTE		114,53933	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**114,53933**	
	EG641177	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, encastat	**Rend.: 1,000**				**9,92 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 15,55000 =	2,33250		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x 13,56000 =	1,80348		
					Subtotal...	4,13598	4,13598	
	Materials:							
	BG641177	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a encastar	1,000	x 5,72000 =	5,72000		
					Subtotal...	5,72000	5,72000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06204	
					COST DIRECTE		9,91802	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,91802**	
	EGA12522	u	Avisador acústic adossable de 230 V, de so musical, preu alt, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**16,21 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 15,55000 =	2,33250		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x 13,56000 =	2,48148		
					Subtotal...	4,81398	4,81398	
	Materials:							
	BGA12520	u	Avisador acústic adossable de 230 V, de so musical, preu alt	1,000	x 11,03000 =	11,03000		
	BGWA1000	u	Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics muntats superficialment	1,000	x 0,29000 =	0,29000		
					Subtotal...	11,32000	11,32000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,07221
					COST DIRECTE			16,20619
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,20619**
	EJ13B611HDEY	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada ref. N365839931 de la serie Essence de NOKEN , senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu superior, col·locat amb suports murals	**Rend.: 1,000**				**442,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	20,37000 =	6,11100	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	16,99000 =	1,27425	
						Subtotal...	7,38525	7,38525
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	11,94000 =	0,29850	
	BJ13B611HDEY	u	Lavabo suspès de porcellana sanitària esmaltada ESSENCE, quadrat, sense forat per a aixetes, de dimensions 500x500 mm, acabat blanc, ref. N365839931 de la serie Essence de NOKEN	1,000	x	434,31000 =	434,31000	
						Subtotal...	434,60850	434,60850
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,18463
					COST DIRECTE			442,17838
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**442,17838**
	EJ2Z4127	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´	**Rend.: 1,000**				**37,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	20,37000 =	6,11100	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	16,99000 =	1,27425	
						Subtotal...	7,38525	7,38525
	Materials:							
	BJ2Z4127	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 1/2´´ i entrada de 1/2´´	1,000	x	29,76000 =	29,76000	
						Subtotal...	29,76000	29,76000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11078
					COST DIRECTE			37,25603
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,25603**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**15,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	20,37000 =	3,36105	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	16,99000 =	2,80335	
						Subtotal...	6,16440	6,16440
	Materials:							
	BN314420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt	1,000	x	9,13000 =	9,13000	
						Subtotal...	9,13000	9,13000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09247
						COST DIRECTE		15,38687
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,38687**
	EY03E000	u	Conjunt de treballs i ajudes de ram de paleta per a la realització de la totalitat de les instal·lacions especificades en pressupost i plànols. Aquesta partida inclou la càrrega i descàrrega de materials a peu de carrer, transport de materials en interior d'obra, formació de regates de qualsevol tipus, forats, passos i qualsevol tipus de perforació, posterior segellat i retacat amb material adequat segons indicacions de la DF, així com la retirada detot el materials sobrants de l'obra, transport a abocador, i neteja de la zona de treball. Inclou, igualment, qualsevol mitjà auxiliar, personal i material necessari per a la seva correcta i complerta execució. Tot segons indicacions de projecte i direcció facultativa. Unitat d'obra totalment acabada.	**Rend.: 1,000**				**507,07 €**
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**109,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	6,375	/R x	16,90000 =	107,73750	
						Subtotal...	107,73750	107,73750
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,61606
						COST DIRECTE		109,35356
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**109,35356**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**1,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	20,03000 =	0,40060	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	16,99000 =	0,33980	
						Subtotal...	0,74040	0,74040
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	2,64000 =	0,05280	
						Subtotal...	0,05280	0,05280
	Materials:							
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	0,79000 =	0,79000	
						Subtotal...	0,79000	0,79000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01851
						COST DIRECTE		1,60171
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,60171**
	K4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**1,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	20,03000 =	0,30045	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	16,99000 =	0,25485	
						Subtotal...	0,55530	0,55530
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	2,64000 =	0,03960	
						Subtotal...	0,03960	0,03960
	Materials:							
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	0,85000 =	0,85000	
						Subtotal...	0,85000	0,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,01388
					COST DIRECTE			1,45878
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,45878**
	K4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**1,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,014	/R x	19,44000 =	0,27216	
	A0140000	h	Manobre	0,014	/R x	16,90000 =	0,23660	
						Subtotal...	0,50876	0,50876
	Materials:							
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	0,71000 =	0,71000	
						Subtotal...	0,71000	0,71000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,01272
					COST DIRECTE			1,23148
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,23148**
	K4445115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**1,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,032	/R x	20,03000 =	0,64096	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,017	/R x	16,99000 =	0,28883	
						Subtotal...	0,92979	0,92979
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,032	/R x	2,64000 =	0,08448	
						Subtotal...	0,08448	0,08448
	Materials:							
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	0,79000 =	0,79000	
						Subtotal...	0,79000	0,79000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,02324
				COST DIRECTE				1,82751
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,82751**
	K44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**3,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	20,03000 =	1,00150	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	16,99000 =	0,84950	
						Subtotal...	1,85100	1,85100
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	2,64000 =	0,13200	
						Subtotal...	0,13200	0,13200
	Materials:							
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,01000 =	1,01000	
						Subtotal...	1,01000	1,01000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,02777
				COST DIRECTE				3,02077
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,02077**
	K45A17H3	m3	Formigó per a sostre nervat unidireccional, HA-25/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**79,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,246	/R x	19,44000 =	4,78224	
	A0140000	h	Manobre	0,984	/R x	16,90000 =	16,62960	
						Subtotal...	21,41184	21,41184
	Materials:							
	B065910B	m3	Formigó HA-25/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	55,18000 =	57,93900	
						Subtotal...	57,93900	57,93900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,53530
				COST DIRECTE				79,88614
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**79,88614**
	K45CA8C4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**78,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,276	/R x	16,90000 =	4,66440	
						Subtotal...	4,66440	4,66440
	Maquinària:							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,115	/R x	131,15000 =	15,08225	
						Subtotal...	15,08225	15,08225
	Materials:							
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,020	x	57,70000 =	58,85400	
						Subtotal...	58,85400	58,85400
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,11661
				COST DIRECTE				78,71726
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**78,71726**
	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	**Rend.: 1,000**				**105,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,513	/R x	19,44000 =	9,97272	
	A0140000	h	Manobre	2,052	/R x	16,90000 =	34,67880	
						Subtotal...	44,65152	44,65152
	Materials:							
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	57,25000 =	60,11250	
						Subtotal...	60,11250	60,11250
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				1,11629
				COST DIRECTE				105,88031
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**105,88031**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K4BA3000	kg	Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,011	/R x	19,44000 =	0,21384	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	16,99000 =	0,16990	
						Subtotal...	0,38374	0,38374
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,015	x	0,99000 =	0,01485	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,72957 =	0,72957	
						Subtotal...	0,74442	0,74442
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00576
						COST DIRECTE		1,13392
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,13392**
	K4BADC88	m2	Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**				**2,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	19,44000 =	0,42768	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	16,99000 =	0,37378	
						Subtotal...	0,80146	0,80146
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018	x	0,99000 =	0,01782	
	B0B341C4	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,13000 =	1,35600	
						Subtotal...	1,37382	1,37382
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01202
						COST DIRECTE		2,18730
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,18730**
	K4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	19,44000 =	0,23328	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	16,99000 =	0,16990	
						Subtotal...	0,40318	0,40318
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	0,99000 =	0,01188	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,72957 =	0,72957	
						Subtotal...	0,74145	0,74145
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00605
						COST DIRECTE		1,15068
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,15068**
	K4C31520	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	**Rend.: 1,000**				**8,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	19,44000 =	5,83200	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	16,90000 =	2,53500	
						Subtotal...	8,36700	8,36700
	Materials:							
	B0D62B60	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	0,010	x	9,94000 =	0,09940	
						Subtotal...	0,09940	0,09940
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,20918
						COST DIRECTE		8,67557
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,67557**
	K4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	**Rend.: 1,000**				**23,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x	19,44000 =	12,44160	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x	16,99000 =	8,15520	
						Subtotal...	20,59680	20,59680
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,15000 =	0,11581	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,32000 =	0,63712	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	191,95000 =	0,36471	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	7,92000 =	0,15919	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,08000 =	1,24146	
						Subtotal...	2,51829	2,51829
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,51492
						COST DIRECTE		23,63001
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,63001**
	K4D93EA6	m2	Alleugeridor per a sostre nervat amb cassetons de morter de ciment de 60x20 cm i 20 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**				**7,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012	/R x	19,44000 =	0,23328	
	A0140000	h	Manobre	0,044	/R x	16,90000 =	0,74360	
						Subtotal...	0,97688	0,97688
	Materials:							
	B4D93EA6	u	Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 60x20 cm i 20 cm d'alçària	9,1665	x	0,74000 =	6,78321	
						Subtotal...	6,78321	6,78321
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01465
						COST DIRECTE		7,77474
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,77474**
	K4DA1DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable	**Rend.: 1,000**				**23,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,560	/R x	19,44000 =	10,88640	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,440	/R x	16,99000 =	7,47560	
						Subtotal...	18,36200	18,36200
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,15000 =	0,11581	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,4994	x	0,32000 =	0,15981	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	191,95000 =	0,36471	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	7,92000 =	0,11959	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,08000 =	1,24146	
	B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	1,0993	x	2,26000 =	2,48442	
						Subtotal...	4,48580	4,48580
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,45905
						COST DIRECTE		23,30685
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,30685**
	K4DCBD00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi	**Rend.: 1,000**				**65,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,687 /R	x	19,44000 =	32,79528	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	1,687 /R	x	16,99000 =	28,66213	
						Subtotal...	61,45741	61,45741
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,15000 =	0,11581	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,32000 =	0,41536	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0038	x	191,95000 =	0,72941	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	19,01000 =	0,28705	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,08000 =	1,18800	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,32000 =	0,09280	
						Subtotal...	2,82843	2,82843
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,53644
						COST DIRECTE		65,82228
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,82228**
	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	**Rend.: 1,000**				**34,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,960 /R	x	19,44000 =	18,66240	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,720 /R	x	16,99000 =	12,23280	
						Subtotal...	30,89520	30,89520
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0988	x	1,15000 =	0,11362	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,32000 =	0,63994	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	191,95000 =	0,36471	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	7,92000 =	0,15919	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,08000 =	1,24146	
						Subtotal...	2,51892	2,51892
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,77238
						COST DIRECTE		34,18650
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,18650**
	K4FR667F	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	**Rend.: 1,000**				**414,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	9,750 /R	x	19,44000 =	189,54000	
	A0140000	h	Manobre	5,850 /R	x	16,90000 =	98,86500	
						Subtotal...	288,40500	288,40500
	Materials:							
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	401,740	x	0,25000 =	100,43500	
	D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,231	x	81,08430 =	18,73047	
						Subtotal...	119,16547	119,16547
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		7,21013
						COST DIRECTE		414,78059
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**414,78059**
	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	**Rend.: 1,000**				**545,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	13,125 /R	x	19,44000 =	255,15000	
	A0140000	h	Manobre	5,312 /R	x	16,90000 =	89,77280	
						Subtotal...	344,92280	344,92280
	Materials:							
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	625,900	x	0,25000 =	156,47500	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,3497	x	110,58035 =	38,66995	
						Subtotal...	195,14495	195,14495
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		5,17384
						COST DIRECTE		545,24159
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**545,24159**
	K612V51K	m2	Sòcol per a trapa practicable per a un forat rectangular, amb paret de 14 cm de gruix per a revestir, de maó calat HD de 290x140x100 mm amb morter mixt 1:2:10	**Rend.: 1,000**				**37,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,060 /R	x	19,44000 =	20,60640	
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R	x	16,90000 =	8,45000	
						Subtotal...	29,05640	29,05640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B0F1E2A1	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	30,240	x	0,15000 =	4,53600	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0221	x	136,96835 =	3,02700	
						Subtotal...	7,56300	7,56300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,43585
						COST DIRECTE		37,05525
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,05525**
	K7B11AA0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**				**1,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	19,44000 =	0,77760	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	16,99000 =	0,33980	
						Subtotal...	1,11740	1,11740
	Materials:							
	B7B11AA0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	1,100	x	0,65000 =	0,71500	
						Subtotal...	0,71500	0,71500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01676
						COST DIRECTE		1,84916
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,84916**
	K7B21A0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	**Rend.: 1,000**				**0,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	19,44000 =	0,58320	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	16,99000 =	0,25485	
						Subtotal...	0,83805	0,83805
	Materials:							
	B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100	x	0,13000 =	0,14300	
						Subtotal...	0,14300	0,14300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01257
						COST DIRECTE		0,99362
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,99362**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K7Z15MD0	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6	**Rend.: 1,000**				**7,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	19,44000 =	4,86000	
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	16,90000 =	2,11250	
						Subtotal...	6,97250	6,97250
	Materials:							
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	65,82630 =	0,13824	
						Subtotal...	0,13824	0,13824
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10459
						COST DIRECTE		7,21533
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,21533**
	K7Z1JWD2	m2	Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat	**Rend.: 1,000**				**23,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	19,44000 =	15,55200	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	16,90000 =	6,76000	
						Subtotal...	22,31200	22,31200
	Materials:							
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,016	x	65,82630 =	1,05322	
						Subtotal...	1,05322	1,05322
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,33468
						COST DIRECTE		23,69990
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,69990**
	K7Z32GX5	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, amb acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació	**Rend.: 1,000**				**20,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	19,44000 =	9,72000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	16,99000 =	4,24750	
						Subtotal...	13,96750	13,96750
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B712A0XA	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada i acabat de color estàndard	1,100	x	5,74000 =	6,31400	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,315	x	0,63000 =	0,19845	
						Subtotal...	6,51245	6,51245
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20951
						COST DIRECTE		20,68946
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,68946**
	K9234B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**Rend.: 1,000**				**6,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	16,90000 =	0,84500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	18,59000 =	1,85900	
						Subtotal...	2,70400	2,70400
	Maquinària:							
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	6,79000 =	0,33950	
						Subtotal...	0,33950	0,33950
	Materials:							
	B0331300	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,2678	x	13,79000 =	3,69296	
						Subtotal...	3,69296	3,69296
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04056
						COST DIRECTE		6,77702
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,77702**
	K93615B0	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**14,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	19,44000 =	2,13840	
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	16,90000 =	4,05600	
						Subtotal...	6,19440	6,19440
	Materials:							
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1545	x	50,33000 =	7,77599	
						Subtotal...	7,77599	7,77599

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09292
						COST DIRECTE		14,06331
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,06331**
	KADT172E	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x60 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**460,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,900	/R x	19,44000 =	17,49600	
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x	16,90000 =	15,21000	
						Subtotal...	32,70600	32,70600
	Materials:							
	B5ZZJTNT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	16,000	x	0,19000 =	3,04000	
	BADT172E	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x60 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini	1,000	x	424,05000 =	424,05000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	75,56050 =	0,37780	
						Subtotal...	427,46780	427,46780
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,81765
						COST DIRECTE		460,99145
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**460,99145**
P- 1	1511HSF2	m2	Coberta transitable, formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de gruix 70 mm, capa separadora, impermeabilització amb una membrana de dues làmines de densitat superficial 7,2 kg/m2 LO-40-FP de 130 g/m2 i acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica	**Rend.: 1,000**				**70,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	E511PJFB	m2	Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10	1,000	x	28,48096 =	28,48096	
	E5Z15A2B	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat	1,000	x	11,16708 =	11,16708	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E713KA98	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil	1,000	x	18,68121 =	18,68121	
	E7A24A0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	1,000	x	0,99362 =	0,99362	
	E7C2E773	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,059 i 1,892 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada amb morter adhesiu	1,000	x	11,21404 =	11,21404	
						Subtotal...	70,53691	70,53691
						COST DIRECTE		70,53691
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**70,53691**
P- 2	17CDE0RX	m2	Acabat de façana a l'entorn de les cobertes intervingudes, amb referit i pintat de les vores, trams nous de paret de tancament, etc, per tal d'integrar-lo amb la resta de façanes inexistents, sobre les quals no es preveu intervenir.	**Rend.: 1,000**				**17,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	E881C136	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat	1,000	x	17,18635 =	17,18635	
						Subtotal...	17,18635	17,18635
						COST DIRECTE		17,18635
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,18635**
P- 3	1G22420X	u	Instal·lació elèctrica interior segons plànols de projecte, amb grau d'electrificació bàsic. Inclou ajudes de ram de paleta.	**Rend.: 1,000**				**862,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	EG134701	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a deu mòduls i encastada	1,000	x	16,27940 =	16,27940	
	EG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	2,000	x	12,31980 =	24,63960	
	EG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	1,000	x	9,90980 =	9,90980	
	EG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	8,000	x	12,33614 =	98,68912	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	165,000	x	0,69100 =	114,01500
	EG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	25,000	x	0,74200 =	18,55000
	EG322124	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	302,000	x	0,60640 =	183,13280
	EG322134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	50,000	x	0,71860 =	35,93000
	EG322144	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	40,000	x	0,86140 =	34,45600
	EG322154	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	24,000	x	1,81427 =	43,54248
	EG41149C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	29,85933 =	29,85933
	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	16,30933 =	16,30933
	EG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x	16,46933 =	32,93866
	EG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	16,74933 =	16,74933
	EG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	16,96933 =	16,96933
	EG42129D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	29,74682 =	29,74682
	EG482125	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	1,000	x	114,53933 =	114,53933
	EG641177	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, encastat	1,000	x	9,91802 =	9,91802

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EGA12522	u	Avisador acústic adossable de 230 V, de so musical, preu alt, muntat superficialment	1,000	x	16,20619 =	16,20619	
						Subtotal...	862,38054	862,38054
						COST DIRECTE		862,38054
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**862,38054**
P- 4	1J41400X	u	Instal·lació de fontaneria interior d'acord amb els plànols de projecte (dues cambres higièniques amb subministrament únicament d'aigua freda). Inclou la xarxa de reutilització d'aigües pluvials per al subministrament i xarxa de reforç connectada directament a xarxa. Inclou ajudes de ram de paleta.	**Rend.: 1,000**				**667,54 €**
	Partides d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	EF5343B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	10,000	x	6,91405 =	69,14050	
	EF5343B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	17,000	x	7,57245 =	128,73165	
	EF5383B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	6,000	x	9,00726 =	54,04356	
	EF5383B7	m	Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	22,000	x	10,01987 =	220,43714	
	EJ2Z4127	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´	4,000	x	37,25603 =	149,02412	
	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	3,000	x	15,38687 =	46,16061	
						Subtotal...	667,53758	667,53758
						COST DIRECTE		667,53758
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**667,53758**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 5	1J41G00Y	u	Instal.lacio de sanejament segons planols de projecte. Tota la instal.lacio es realitzarà d'acord amb els planols de projecte on s'inidica la disposició de les zones humides i la disposició d'aparells en banys. La instal.lació es realitzarà amb tub de PVC multicapa insonoritzat, fixat amb brides metàl.liques a sostre o parets, mecànicament; els diametres dels tubs seran d'acord amb allò que estipula el CTE, i col.locats amb un pendent mínima del 2%; es replantejaran en obra els forats a realitzar en els sostres, i la xarxa queda inclosa fins arqueta sifònica, que es realitzarà amb accessoris de PVC registrables amb tap de rosca; la partida inclou ma d'obra, materials i mitjans auxiliars per a la seva correcta execució, registres en l traçat pel posterior manteniment, amb la obertura de pasos i posterior segellats. Inclou ajudes de ram de paleta.	**Rend.: 1,000**	**1.521,21 €**
P- 6	445AA6HX	m2	Sostre nervat unidireccional de 20+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura en malles electrosoldades 15x30 cm, 6i 6 mm de D, i una quantia 0,09 m3 de formigó HA-25/B/20/I abocat amb cubilot, inclou l'encofrat lateral dels cèrcols amb una quantia 0,05 m2/m2 de sostre	**Rend.: 1,000**	**57,25 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	K45A17H3	m3	Formigó per a sostre nervat unidireccional, HA-25/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	0,090	x	79,88614 =	7,18975	
	K4BA3000	kg	Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	15,000	x	1,13392 =	17,00880	
	K4BADC88	m2	Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	2,18730 =	2,18730	
	K4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	0,050	x	23,63001 =	1,18150	
	K4D93EA6	m2	Alleugeridor per a sostre nervat amb cassetons de morter de ciment de 60x20 cm i 20 cm d'alçària	0,820	x	7,77474 =	6,37529	
	K4DA1DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable	1,000	x	23,30685 =	23,30685	
						Subtotal...	57,24949	57,24949

COST DIRECTE	57,24949
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**57,24949**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 7	445CC87X	m2	Llosa de formigó armat de 18 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària >= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2	**Rend.: 1,000**				**104,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	K45CA8C4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	0,200	x	78,71726 =	15,74345	
	K4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	20,000	x	1,15068 =	23,01360	
	K4DCBD00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi	1,000	x	65,82228 =	65,82228	
						Subtotal...	104,57933	104,57933
						COST DIRECTE		104,57933
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**104,57933**
P- 8	44M1411X	u	Estintolament de paret de marès de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**795,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,656	x	109,35356 =	181,08950	
	K4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	151,200	x	1,23148 =	186,19978	
	K4445115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	79,564	x	1,82751 =	145,40401	
	K44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,02077 =	12,98931	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	0,036	x	105,88031 =	3,81169	
	K4C31520	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	8,67558 =	34,70232	
	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,360	x	34,18650 =	12,30714	
	K4FR667F	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	414,78060 =	209,04942	
	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	545,24159 =	10,35959	
						Subtotal...	795,91276	795,91276
						COST DIRECTE		795,91276
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**795,91276**
P- 9	44M1422X	u	Estintolament de paret de marès de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 182 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1,5-3,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,000**				**1.868,40 €**
	Partides d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,226	x	109,35356 =	462,12814	
	K4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	25,120	x	1,45878 =	36,64455	
	K4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	746,200	x	1,23148 =	918,93038	
	K4445115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	139,624	x	1,82751 =	255,16426	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	41,000	x	3,02077 =	123,85157	
	K4C31520	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	6,000	x	8,67558 =	52,05348	
	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,036	x	545,24159 =	19,62870	
						Subtotal...	1.868,40108	1.868,40108
						COST DIRECTE		1.868,40108
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.868,40108**

P- 10	493513BX	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/ I, de 15 cm de gruix, sobre runa compactada.	**Rend.: 1,000**				**23,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	K7B11AA0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	1,000	x	1,84916 =	1,84916	
	K7B21A0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	1,000	x	0,99362 =	0,99362	
	K9234B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	1,000	x	6,77702 =	6,77702	
	K93615B0	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	1,000	x	14,06331 =	14,06331	
						Subtotal...	23,68311	23,68311
						COST DIRECTE		23,68311
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,68311**

P- 11	4A2T271E	u	Trapa practicable de planxa d'acer d'accés a coberta de 120x60 cm de planxa d'acer galvanitzat i frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, no inclou formació de forat i bastida	**Rend.: 1,000**				**612,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	K612V51K	m2	Sòcol per a trapa practicable per a un forat rectangular, amb paret de 14 cm de gruix per a revestir, de maó calat HD de 290x140x100 mm amb morter mixt 1:2:10	1,080	x	37,05525 =	40,01967	
	K7Z15MD0	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6	3,600	x	7,21533 =	25,97519	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K7Z1JWD2	m2	Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat	1,080	x	23,69990 =	25,59589	
	K7Z32GX5	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, amb acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació	2,880	x	20,68946 =	59,58564	
	KADT172E	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x60 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques	1,000	x	460,99145 =	460,99145	
						Subtotal...	612,16784	612,16784
						COST DIRECTE		612,16784
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**612,16784**
P- 12	E221C47X	m3	Excavació per a fonamentació de l'ascensor en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**Rend.: 1,000**				**3,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x	71,62000 =	3,22290	
						Subtotal...	3,22290	3,22290
						COST DIRECTE		3,22290
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,22290**
P- 13	E2225412	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**				**60,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	3,510	/R x	16,90000 =	59,31900	
						Subtotal...	59,31900	59,31900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,88979
						COST DIRECTE		60,20879
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,20879**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 14	E3GZA1AX	m2	Repicat per a la regularització de superfícies en paraments verticals, un cop verificada la plomada de les parets mitgeres on s'ha d'ubicar la caixa d'ascensor, amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**8,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	18,59000 =	2,78850	
						Subtotal...	2,78850	2,78850
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,074	/R x	13,23000 =	0,97902	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,074	/R x	54,49000 =	4,03226	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x	74,89000 =	0,48679	
						Subtotal...	5,49807	5,49807
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04183
						COST DIRECTE		8,32840
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,32840**
P- 15	E4E2682X	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,25:3 (15 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2. Inclou armat amb barres d'acer corrugat B500S i reblert amb formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment. Aquesta partida ha d'incloure la trava amb parets existents de marès d'acord amb els plànols d'estructura.	**Rend.: 1,000**				**47,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	19,44000 =	10,88640	
	A0140000	h	Manobre	0,280	/R x	16,90000 =	4,73200	
						Subtotal...	15,61840	15,61840
	Materials:							
	B0E244W6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,4375	x	1,40000 =	18,81250	
	D070A9A1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,25:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252	x	101,70735 =	2,56303	
						Subtotal...	21,37553	21,37553
	Partides d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,000	x	0,93184 =	0,93184	
	E4EZ72B4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment	0,100	x	93,27724 =	9,32772	
						Subtotal...	10,25956	10,25956
						DESPESES AUXILIARS 3,00%		0,46855
						COST DIRECTE		47,72204
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,72204**

P- 16 E6527A5X m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, hidròfugues (H) de 15 mm cadascuna, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou cantoneres en tos els extrems vistos. **Rend.: 1,000** **49,63 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	19,44000 =	7,58160	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	16,99000 =	2,37860	
						Subtotal...	9,96020	9,96020
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	7,86000 =	3,30120	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	1,78000 =	0,21360	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,13000 =	0,78000	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	6,23000 =	25,66760	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350	x	0,74000 =	5,43900	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	0,73000 =	0,72818	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,42000 =	0,19740	
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,17000 =	2,23510	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	0,90000 =	0,72000	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,06000 =	0,24000	
						Subtotal...	39,52208	39,52208
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14940
						COST DIRECTE		49,63168
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,63168**
P- 17	E6527A5Y	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a la cara vista, hidròfugues (H) de 15 mm cadascuna, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou cantoneres en tos els extrems vistos.	**Rend.: 1,000**				**36,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	19,44000 =	7,58160	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	16,99000 =	2,37860	
						Subtotal...	9,96020	9,96020
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	7,86000 =	3,30120	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	1,78000 =	0,21360	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,13000 =	0,78000	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	6,23000 =	12,83380	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350	x	0,74000 =	5,43900	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	0,73000 =	0,72818	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,42000 =	0,19740	
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,17000 =	2,23510	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	0,90000 =	0,72000	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,06000 =	0,24000	
						Subtotal...	26,68828	26,68828
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14940
						COST DIRECTE		36,79788
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,79788**
P- 18	E65ZUP10	m2	Corbat de placa de guix laminat de fins a 1,2x3 m, sobre motlle, humitejant la cara interior de la placa	**Rend.: 1,000**				**12,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	19,44000 =	6,80400	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,350	/R x	16,99000 =	5,94650	
						Subtotal...	12,75050	12,75050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,41000 =	0,01410	
						Subtotal...	0,01410	0,01410
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19126
						COST DIRECTE		12,95586
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,95586**
P- 19	E788320215R6	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED ref. 10860210 de la serie IMPRIMACIONS, EMULSIONS I ADHESIUS de TEXSA amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	**Rend.: 1,000**				**10,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	19,44000 =	2,91600	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	16,90000 =	2,53500	
						Subtotal...	5,45100	5,45100
	Materials:							
	B7Z24000I5R6	kg	Emulsió asfàltica no iònica per a recobriment de murs, fonaments o com emulsió bituminosa per a la protecció de superfícies, formigons, etc, segons norma UNE 104-231, envàs de 10 kg, ref. 10860210 de la serie IMPRIMACIONS, EMULSIONS I ADHESIUS de TEXSA	2,200	x	2,25000 =	4,95000	
						Subtotal...	4,95000	4,95000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08177
						COST DIRECTE		10,48277
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,48277**
P- 20	E81131B2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat	**Rend.: 1,000**				**15,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	19,44000 =	9,72000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	16,90000 =	4,22500	
						Subtotal...	13,94500	13,94500
	Materials:							
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0194	x	75,56050 =	1,46587	
						Subtotal...	1,46587	1,46587

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,34863
				COST DIRECTE				15,75950
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,75950**
P- 21	E8121113	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	**Rend.: 1,000**				**4,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,130	/R x	19,44000 =	2,52720	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,065	/R x	16,48000 =	1,07120	
						Subtotal...	3,59840	3,59840
	Materials:							
	B0522300	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,10000 =	0,07980	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0123	x	97,49080 =	1,19914	
						Subtotal...	1,27894	1,27894
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,08996
				COST DIRECTE				4,96730
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,96730**
P- 22	E82C1P1X	m2	Enrajolat de paviment amb subministrament i col·locació de peça de gres porcel·lànic de gran format (120x120cm), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de mermes, mitjans de tall necessaris per a les peces singulars, i qualsevol altra element necessari per a la correcta execució del paviment.	**Rend.: 1,000**				**59,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	19,44000 =	11,66400	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	16,90000 =	5,07000	
						Subtotal...	16,73400	16,73400
	Materials:							
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x	0,69000 =	0,48645	
	B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,65000 =	3,18682	
	B0FH719X	m2	Rajola de gres porcel·lànic de 120x120cm, de la sèrie ERA de la marca LIVING CERAMICS.	1,100	x	35,49000 =	39,03900	
						Subtotal...	42,71227	42,71227

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,41835
				COST DIRECTE				59,86462
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**59,86462**
P- 23	E83C3FJ5K8TX	m2	Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, amb subministrament i col·locació de rajola de gres porcel·lànic de la sèrie Noon de Living Cermics o equivalent, col·locada amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) ref. P01FJ500 de la serie Morter de rejuntat cimentòs especial universal de BASF-CC. Inclou part proporcional de mermes, mitjans auxiliars per a tall de peces singulars, i qualsevol altre element necessari per a l'execució del conjunt de revestiments dels banys.	**Rend.: 1,000**				**112,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,080	/R x	19,44000 =	20,99520	
	A0140000	h	Manobre	0,540	/R x	16,90000 =	9,12600	
						Subtotal...	30,12120	30,12120
	Materials:							
	B05A2203K8TP	kg	Morter deformable i impermeable per al rejuntat de rajoles ceràmiques en balcons, terrasses i sòls amb calefacció radiant, Classificació segons EN 13888 com CG2, PCI PERICOLOR FLEX, de BASF-CC, ref. P01FJ500 de la serie Morter de rejuntat cimentòs especial universal de BASF-CC	0,3375	x	1,18000 =	0,39825	
	B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	6,300	x	0,65000 =	4,09500	
	B0G1HB0X	m2	Rajola de gres porcel·lànic de gran format (120x270cm) de la sèrie Noon de Living Cermics.	1,100	x	70,14000 =	77,15400	
						Subtotal...	81,64725	81,64725
				DESPESES AUXILIARS 3,00%				0,90364
				COST DIRECTE				112,67209
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**112,67209**
P- 24	E83C3FJ5K8TY	ml	Subministrament i col·locacio de sòcol de gres porcel·lànic, encastat en capa de guix de revestiment i/o de guix laminat, amb sobrants de la mateixa rajola del paviment, de la sèrie ERA de la marca Living cermics o equivalent, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) ref. P01FJ500 de la serie Morter de rejuntat cimentòs especial universal de BASF-CC. Inclou part proporcional de mermes, mitjans auxiliars per a tall de peces singulars, i qualsevol altre element necessari per a l'execució del conjunt de sòcol descrit	**Rend.: 1,000**				**11,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100 /R	x	19,44000 =	1,94400	
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R	x	16,90000 =	1,69000	
						Subtotal...	3,63400	3,63400
	Materials:							
	B05A2203K8TP	kg	Morter deformable i impermeable per al rejuntat de rajoles ceràmiques en balcons, terrasses i sòls amb calefacció radiant, Classificació segons EN 13888 com CG2, PCI PERICOLOR FLEX, de BASF-CC, ref. P01FJ500 de la serie Morter de rejuntat cimentòs especial universal de BASF-CC	0,100	x	1,18000 =	0,11800	
	B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	1,000	x	0,65000 =	0,65000	
	B0G1HB0X	m2	Rajola de gres porcel·lànic de gran format (120x270cm) de la sèrie Noon de Living Cermics.	0,100	x	70,14000 =	7,01400	
						Subtotal...	7,78200	7,78200
						DESPESES AUXILIARS 3,00%		0,10902
						COST DIRECTE		11,52502
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,52502**

P- 25	E8449220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**Rend.: 1,000**				**27,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400 /R	x	19,44000 =	7,77600	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400 /R	x	16,99000 =	6,79600	
						Subtotal...	14,57200	14,57200
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	7,86000 =	1,41480	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	6,23000 =	6,41690	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	0,90000 =	0,42525	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,06000 =	0,11340	
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	3,90000 =	3,90000	
						Subtotal...	12,27035	12,27035
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21858
						COST DIRECTE		27,06093
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,06093**
P- 26	E844S211	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**Rend.: 1,000**				**40,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,654	/R x	19,44000 =	12,71376	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,1995	/R x	16,99000 =	3,38951	
						Subtotal...	16,10327	16,10327
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,840	x	7,86000 =	6,60240	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,200	x	6,23000 =	7,47600	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,410	x	0,90000 =	1,26900	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	3,780	x	0,06000 =	0,22680	
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	2,160	x	3,90000 =	8,42400	
						Subtotal...	23,99820	23,99820
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24155
						COST DIRECTE		40,34302
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,34302**
P- 27	E84ZG1A0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat	**Rend.: 1,000**				**63,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	20,37000 =	6,11100	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	16,90000 =	2,53500	
						Subtotal...	8,64600	8,64600
	Materials:							
	B84ZG1A0	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	1,000	x	54,94000 =	54,94000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	54,94000	54,94000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12969	
				COST DIRECTE		63,71569	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,71569**	
P- 28	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**			**3,47 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x	16,90000 =	1,69000	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010 /R x	16,99000 =	0,16990	
				Subtotal...		1,85990	1,85990
	Materials:						
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978 x	2,60000 =	1,03428	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153 x	3,59000 =	0,54927	
				Subtotal...		1,58355	1,58355
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02790	
				COST DIRECTE		3,47135	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,47135**	
P- 29	EAQF9L1X	u	Subministrament i col·locació de porta interior de fusta, t amb 1 fulla corredissa per a un forat pas lliure de 90x270 cm. Inclou subministrament i col·locació independent de pre-marc de fusta amb gafes d'acer muntant prèviament en fase de divisòries, marc de fusta lacada color RAL segons DF, fulla de 40 mm de gruix formada per bastiment i xassis de fusta i plafonat amb tauler de fusta de 8 mm amb revestiment lacat color RAL e escollir color, tapajunts perimetrals de fusta lacada color RAL segons DF. Inclou, igualment, formació de galzes, marcs i tapajuntes per diferents gruixos de revestiments, envans i parets, gomes d'estanqueïtat i ajustos i calibratge de fulles i components mòbils; i qualsevol mitjà auxiliar, personal i material necessari per a la seva correcta i complerta execució.	**Rend.: 1,000**			**1.046,27 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,200 /R x	20,11000 =	24,13200	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,060 /R x	17,66000 =	1,05960	
				Subtotal...		25,19160	25,19160
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAQDS19X	u	Fulla per a porta interior corredissa, de 40mm de gruix, per a buit de pas de 90x270cm.	1,000	x	929,63000 =	929,63000	
						Subtotal...	929,63000	929,63000
	Altres:							
	E89A2EAX	m2	Lacat de porta de fusta, a taller, amb una capa segelladora i dues d'acabat.	6,400	x	14,19000 =	90,81600	
						Subtotal...	90,81600	90,81600
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,62979
						COST DIRECTE		1.046,26739
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.046,26739**

							217,04 €
P- 30	EAQF9L1Y	u	Subministrament i col·locació de guia per a porta corredissa empotrada, de la sèrie LITE+T de la marca KLEIN o equivalent, sense aletes laterals, i conjunt de ferramenta d'obertura i tancament, amb maneta, pestell i ´´uñero´´ enrasats, acabat de color blanc mat. Inclouo qualsevol mitjà auxxiliar o element complementari necessari per al correcte funcionament del conjunt de la porta.	**Rend.: 1,000**			
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	20,11000 =	10,05500	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	17,66000 =	1,05960	
						Subtotal...	11,11460	11,11460
	Materials:							
	BAZGC2HX	u	Guia Klein per a porta corredera encastada de 90cm de buit de pas, de la sèrie LITE T	1,000	x	54,50000 =	54,50000	
	BAZGC2HY	u	Accessoris per a porta corredera de 90cm de buit de pas, de la sèrie LITE+T de la marca KLEIN	1,000	x	130,87000 =	130,87000	
	BAZGC2HZ	u	Kit de maneta i pestell circular enrasat, amb sistema de desbloqueig des de l'exterior, amb acabat lacat de color blanc.	1,000	x	20,28000 =	20,28000	
						Subtotal...	205,65000	205,65000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,27787
						COST DIRECTE		217,04246
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**217,04246**

							68,07 €
P- 31	EC1K2501	m2	Mirall de lluna acolorida de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta	**Rend.: 1,000**			
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	19,18000 =	19,18000	
						Subtotal...	19,18000	19,18000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J5009A	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	0,105	x	9,66000 =	1,01430	
	BC1K2500	m2	Mirall de lluna acolorida de gruix 5 mm	1,000	x	47,40000 =	47,40000	
						Subtotal...	48,41430	48,41430
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,47950
						COST DIRECTE		68,07380
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,07380**
P- 32	ED15B77X	m	Subministrament i col·locació de baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou la substitució de tots els baixants de pluvials existents en l'àmbit de l'actual pati interior, la retirada dels quals s'ha computat en partida independent. Inclou ajudes de ram de paleta.	**Rend.: 1,000**				**15,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	19,44000 =	6,99840	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	16,99000 =	3,05820	
						Subtotal...	10,05660	10,05660
	Materials:							
	BD13177B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, per a encolar	1,400	x	2,36000 =	3,30400	
	BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,01000 =	0,67670	
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	4,54000 =	1,49820	
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,07000 =	0,07000	
						Subtotal...	5,54890	5,54890
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15085
						COST DIRECTE		15,75635
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,75635**
P- 33	ED15J77X	m	Subministrament i col·locació de conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou connexió interior amb extractor computat en partida independent, així com part proporcional d'elements complementaris i mitjans auxiliars per tal de garantir el correcte funcionament del conjunt.	**Rend.: 1,000**				**13,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,280 /R	x	19,44000 =	5,44320	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140 /R	x	16,99000 =	2,37860	
						Subtotal...	7,82180	7,82180
	Materials:							
	BD13277B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, per a encolar	1,400	x	2,24000 =	3,13600	
	BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,01000 =	0,67670	
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	4,54000 =	1,49820	
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,07000 =	0,07000	
						Subtotal...	5,38090	5,38090
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11733
						COST DIRECTE		13,32003
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,32003**

P- 34	EJ13B611HDEX	u	Subministrament i col·locació d'encimera i lavabo de gres porcel·lànic, col·locat amb suports murals.	**Rend.: 1,000**				**442,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300 /R	x	20,37000 =	6,11100	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075 /R	x	16,99000 =	1,27425	
						Subtotal...	7,38525	7,38525
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	11,94000 =	0,29850	
	BJ13B611HDEY	u	Lavabo suspès de porcellana sanitària esmaltada ESSENCE, quadrat, sense forat per a aixetes, de dimensions 500x500 mm, acabat blanc, ref. N365839931 de la serie Essence de NOKEN	1,000	x	434,31000 =	434,31000	
						Subtotal...	434,60850	434,60850
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,18463
						COST DIRECTE		442,17838
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**442,17838**

P- 35	EJ14B213K46X	u	Subministrament i col·locació d'inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, model ViCare rimless, amb DirectFlush, Blanc Ceramic Plus, de la marca Villeroy & Boch o equivalent, de 70cm de profunditat, amb seient i tapa model Vita, de color blanc, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Referència: 5649R0R1 (inodor) Reeferència: 9M51B101 (tapa i seient)	**Rend.: 1,000**				**563,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R	x	19,44000 =	9,72000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000 /R	x	20,37000 =	20,37000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250 /R	x	16,99000 =	4,24750	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R	x	16,90000 =	4,22500	
						Subtotal...	38,56250	38,56250
	Materials:							
	BJ14B213K46X	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, model ViCare rimless, amb DirectFlush Blanc Ceramic Plus, de la marca Villeroy & Boch, de 70cm de profunditat, de color blanc. Referència: 5649R0R1	1,000	x	337,20000 =	337,20000	
	BJ14B213K46Y	u	Seient VITA de Villeroy Boch, d'estabilitat lateral garantida, amb frontisses QuickRelease y SoftClosing d'acer inoxidable. Referència: 9M51B101	1,000	x	185,08000 =	185,08000	
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	5,17000 =	1,26665	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	65,82630 =	0,13824	
						Subtotal...	523,68489	523,68489
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,96406
						COST DIRECTE		563,21145
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**563,21145**

P- 36	EJ14B213K46Y	u	Subministrament i col·locació de placa d'accionament de cisterna, amb doble descàrrega, per a inodor suspès amb bastidor empotrat. Model 300G de Villeroy & Boch o equivalent, amb placa de vidre de seguretat de color blanc, i polsadors d'acer inoxidable raspat. Referència: 9221 60 RA	**Rend.: 1,000**	**337,08 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000 /R	x	20,37000 =	20,37000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250 /R	x	16,99000 =	4,24750	
						Subtotal...	24,61750	24,61750
	Materials:							
	BJ14B213K46Z	u	Placa d'accionament de cisterna, amb doble descàrrega model 300G de Villeroy & Boch, amb placa de vidre de seguretat de color blanc, i polsadors d'acer inoxidable raspat. Referència: 9221 60 RA	1,000	x	311,85000 =	311,85000	
						Subtotal...	311,85000	311,85000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,61544
						COST DIRECTE		337,08294
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**337,08294**
P- 37	EJ1BFAB7000X	u	Subministrament i col·locació de bastidor encastat de Villeroy Boch o equivalent, per a inodor suspès de fins a 70cm de longitud. Inclou la fixació a paret d'obra de fàbrica, amb mitjans manuals i/o mecànics, així com qualsevol altre complement necessari per a la seva correcta estabilitat. Referència: 92242700	**Rend.: 1,000**				**269,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	20,37000 =	9,16650	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	16,99000 =	1,90288	
						Subtotal...	11,06938	11,06938
	Materials:							
	BJ1BFAA7HDX	u	Bastidor encastat de Villeroy Boch, per a inodor suspès de fins a 70cm de longitud. Referència: 92242700	1,000	x	257,76000 =	257,76000	
						Subtotal...	257,76000	257,76000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,27673
						COST DIRECTE		269,10611
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**269,10611**
P- 38	EJ23111GHJHX	u	Subministrament i col·locació d'aixeta electrònica per a lavabo ref. E-LE13-28 de la marca ICONICO o equivalent, muntada superficialment sobre taulell, amb acabat de color blanc mat.	**Rend.: 1,000**				**212,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	20,37000 =	12,22200	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	16,99000 =	2,54850	
						Subtotal...	14,77050	14,77050
	Materials:							
	BJ23111GHJHX	u	Aixeta electrònica per a lavabo ref. E-LE13-28 de la marca ICONICO amb acabat de color blanc mat.	1,000	x	197,80000 =	197,80000	
						Subtotal...	197,80000	197,80000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22156
						COST DIRECTE		212,79206
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**212,79206**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 39	EJ33B16FHJWX	u	Subministrament i col·locació de joc de sifó d'ampolla, empotrat, referència 151.120.11.1 de la marca GEBERIT o equivalent, connectat a la xarxa de petita evacuació.	**Rend.: 1,000**				**61,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	20,37000 =	4,07400	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	16,99000 =	0,84950	
						Subtotal...	4,92350	4,92350
	Materials:							
	BJ33B16FHJWX	u	Sifó d'ampolla, empotrat, referència 151.120.11.1 de la marca GEBERIT.	1,000	x	56,94000 =	56,94000	
						Subtotal...	56,94000	56,94000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07385
						COST DIRECTE		61,93735
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,93735**
P- 40	EJ42U02X	u	Subministrament i col·locació de dosificador de sabó de 350ml. ref 14704502011-28 de la marca ICONICO o equivalent, en acabat número 28 (blanc mat), col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**317,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	19,44000 =	4,86000	
						Subtotal...	4,86000	4,86000
	Materials:							
	BJ42U02X	u	Dosificador de sabó de 350ml. ref 14704502011-28 de la marca ICONICO, en acabat número 28 (blanc mat).	1,000	x	312,58000 =	312,58000	
						Subtotal...	312,58000	312,58000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07290
						COST DIRECTE		317,51290
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**317,51290**
P- 41	EJ42U02Y	u	Subministrament i col·locació d'escombreta per a inodor, penjada a paret, ref. 14706102100-28 de la marca ICONICO o equivalent, en acabat número 28 (Blanc Mat).	**Rend.: 1,000**				**160,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	19,44000 =	4,86000	
						Subtotal...	4,86000	4,86000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJ42U02Y	u	Escombreta per a inodor, penjada a paret, ref. 14706102100-28 de la marca ICONICO, en acabat número 28 (Blanc Mat).	1,000	x	155,88000 =	155,88000	
						Subtotal...	155,88000	155,88000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07290
						COST DIRECTE		160,81290
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**160,81290**
P- 42	EJ43U00X	u	Subministrament i col·locació de mòdul Q+L de la marca ICONICO o equivalent, fabricat en acer inoxidable i acabat lacat blanc mat, amb mòdul interior per a dispensador de paper i mòdul interior de paperera. Col·locat amb fixacions mecàniques, empotrat en envà lleuger. Referència: 14710008095	**Rend.: 1,000**				**1.759,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	19,44000 =	6,80400	
						Subtotal...	6,80400	6,80400
	Materials:							
	BJ43U00X	u	Mòdul Q+L de la marca ICONICO, fabricat en acer inoxidable i acabat lacat blanc mat, amb mòdul interior per a dispensador de paper i mòdul interior de paperera. Referència: 14710008095	1,000	x	1.752,66000 =	1.752,66000	
						Subtotal...	1.752,66000	1.752,66000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10206
						COST DIRECTE		1.759,56606
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.759,56606**
P- 43	EJ46U02X	u	Subministrament i col·locació de barra mural abatible per a bany adaptat, de 700 mm de llargària, acabat lacat blanc de la sèrie CAP de la marca PBA o equivalent. Inclou estructura interior per a muntatge en envà lleuger, manipulacions del mateix, etc, per tal de garantir el seu correcte funcionament. Referència: CAP.445.0000 (barra) Referència: CAP.445.CG01.00 (estructura)	**Rend.: 1,000**				**415,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	19,44000 =	19,44000	
						Subtotal...	19,44000	19,44000
	Materials:							
	BJ46U02X	u	Barra mural abatible per a bany adaptat, de 700 mm de llargària, acabat lacat blanc de la sèrie CAP de la marca PBA. Referència: CAP.445.0000	1,000	x	320,59000 =	320,59000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJ46U02Y	u	Estructura per a fixació de barra mural en envà lleuger de guix laminat, de la sèrie CAT de PBA. CAP.445.CG01.00	1,000	x	75,38000 =	75,38000	
						Subtotal...	395,97000	395,97000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29160
						COST DIRECTE		415,70160
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**415,70160**
P- 44	EL2611G2	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 3 parades (recorregut 6 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	**Rend.: 1,000**				**22.325,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	143,500	/R x	20,37000 =	2.923,09500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	143,500	/R x	16,99000 =	2.438,06500	
						Subtotal...	5.361,16000	5.361,16000
	Materials:							
	BL3111G1	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	1,000	x	14.879,82000 =	14.879,82000	
	BL3M11G1	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima 480 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	3,000	x	632,27000 =	1.896,81000	
						Subtotal...	16.776,63000	16.776,63000
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		187,64060
						COST DIRECTE		22.325,43060
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22.325,43060**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 45	H121325X	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**Rend.: 1,000**				**5,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,080	/R x	19,76000 =	1,58080	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,160	/R x	17,54000 =	2,80640	
						Subtotal...	4,38720	4,38720
	Maquinària:							
	C1Z13700	h	Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut	0,040	/R x	27,22000 =	1,08880	
						Subtotal...	1,08880	1,08880
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06581
						COST DIRECTE		5,54181
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,54181**
P- 46	H121525X	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, per a seguretat i salut	**Rend.: 1,000**				**0,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1Z0Y250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, per a seguretat i salut	1,000	x	0,08000 =	0,08000	
						Subtotal...	0,08000	0,08000
						COST DIRECTE		0,08000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,08000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 47	H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	**Rend.: 1,000**				**20,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	1,000	x	20,62000 =	20,62000	
						Subtotal...	20,62000	20,62000
						COST DIRECTE		20,62000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,62000**
P- 48	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**				**4,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	4,49000 =	4,49000	
						Subtotal...	4,49000	4,49000
						COST DIRECTE		4,49000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,49000**
P- 49	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352, une-en 397 i une-en 458. criteri d'amidament: es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	**Rend.: 1,000**				**12,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352, une-en 397 i une-en 458	1,000	x	12,63000 =	12,63000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	12,63000		12,63000
				DESPESES AUXILIARS	1,00%			0,00000
				COST DIRECTE				12,63000
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,63000**
P- 50	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**Rend.: 1,000**				**1,30 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Materials:							
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x 1,30000 =		1,30000	
					Subtotal...	1,30000		1,30000
				COST DIRECTE				1,30000
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,30000**
P- 51	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**				**8,41 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Materials:							
	B1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	1,000	x 8,41000 =		8,41000	
					Subtotal...	8,41000		8,41000
				COST DIRECTE				8,41000
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,41000**
P- 52	H1523221	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**7,03 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,175	/R x 19,76000 =		3,45800	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,175	/R x 13,89000 =		2,43075	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	5,88875	5,88875
	Materials:							
	B0D41010	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	0,220	x	2,86000 =	0,62920	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,004	x	7,92000 =	0,03168	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl.lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos	2,400	x	0,09000 =	0,21600	
	B0DZV055	u	Element de suport de barana per a fixar a puntal metàl·lic, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,17000 =	0,20400	
						Subtotal...	1,08088	1,08088
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,05889
						COST DIRECTE		7,02852
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,02852**

P- 53	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,949**				**21,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	16,90000 =	4,33556	
						Subtotal...	4,33556	4,33556
	Materials:							
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos	1,000	x	16,69000 =	16,69000	
						Subtotal...	16,69000	16,69000
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	% s/	4,33600 =	0,04336	
						Subtotal...	0,04336	0,04336
						COST DIRECTE		21,06892
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,06892**

P- 54	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs. criteri d'amidament: unitat de quantitat instal·lada a la obra d'acord amb la dt.	**Rend.: 1,000**				**17,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	16,90000 =	2,53500	
						Subtotal...	2,53500	2,53500
	Materials:							
	B0A41000	cu	Visos per a fusta o tacs de pvc	0,040	x	2,70000 =	0,10800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm	1,000	x	15,16000 =	15,16000	
						Subtotal...	15,26800	15,26800
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	% S/	2,53500 =	0,02535	
						Subtotal...	0,02535	0,02535
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,02535
						COST DIRECTE		17,85370
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,85370**

P- 55	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**25,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	16,90000 =	16,90000	
						Subtotal...	16,90000	16,90000
	Materials:							
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m	1,000	x	2,54000 =	2,54000	
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m	1,000	x	5,27000 =	5,27000	
						Subtotal...	7,81000	7,81000
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	% S/	16,90000 =	0,16900	
						Subtotal...	0,16900	0,16900
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,16900
						COST DIRECTE		25,04800
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,04800**

P- 56	HBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**25,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R	x	16,90000 =	16,90000	
					Subtotal...		16,90000	16,90000
	Materials:							
	BBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m	1,000	x	2,54000 =	2,54000	
	BBBAD027	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m	1,000	x	5,27000 =	5,27000	
					Subtotal...		7,81000	7,81000
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00 % S/		16,90000 =	0,16900	
					Subtotal...		0,16900	0,16900
					DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,16900
					COST DIRECTE			25,04800
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,04800**

P- 57	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**		**23,68 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R	x 16,90000 =	16,90000	
					Subtotal...	16,90000	16,90000
	Materials:						
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància	1,000	x 6,61000 =	6,61000	
					Subtotal...	6,61000	6,61000
	Altres:						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00 % S/	16,90000 =	0,16900	
					Subtotal...	0,16900	0,16900
					COST DIRECTE		23,67900
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,67900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 58	HBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**21,85 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R	x 16,90000 =	16,90000	
					Subtotal...	16,90000	16,90000
	Materials:						
	BBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància	1,000	x 4,61000 =	4,61000	
					Subtotal...	4,61000	4,61000
	Altres:						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	% S/ 16,90000 =	0,16900	
					Subtotal...	0,16900	0,16900
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,16900
					COST DIRECTE		21,84800
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,84800**
P- 59	HBBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**21,91 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R	x 16,90000 =	16,90000	
					Subtotal...	16,90000	16,90000
	Materials:						
	BBBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància	1,000	x 4,67000 =	4,67000	
					Subtotal...	4,67000	4,67000
	Altres:						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	% S/ 16,90000 =	0,16900	
					Subtotal...	0,16900	0,16900
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,16900
					COST DIRECTE		21,90800
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,90800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 60	HBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**27,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	16,90000 =	16,90000	
						Subtotal...	16,90000	16,90000
	Materials:							
	BBBAD007	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m	1,000	x	7,67000 =	7,67000	
	BBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m	1,000	x	2,12000 =	2,12000	
						Subtotal...	9,79000	9,79000
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	% S/	16,90000 =	0,16900	
						Subtotal...	0,16900	0,16900
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,16900
						COST DIRECTE		27,02800
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,02800**
P- 61	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs. criteri d'amidament: unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la dt.	**Rend.: 1,000**				**38,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	20,37000 =	4,07400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	16,99000 =	3,39800	
						Subtotal...	7,47200	7,47200
	Materials:							
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	30,22000 =	30,22000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,24000 =	0,24000	
						Subtotal...	30,46000	30,46000
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% S/	7,47200 =	0,11208	
						Subtotal...	0,11208	0,11208

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,00%				0,07472
				COST DIRECTE				38,11880
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,11880**
P- 62	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**				**73,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	73,61000 =	73,61000	
						Subtotal...	73,61000	73,61000
				COST DIRECTE				73,61000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**73,61000**
P- 63	HQU1B330	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	**Rend.: 1,000**				**169,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	13,89000 =	4,16700	
						Subtotal...	4,16700	4,16700
	Maquinària:							
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	38,39000 =	11,51700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1ZQB330	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000	/R x	154,03000 =	154,03000	
						Subtotal...	165,54700	165,54700
					DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,10418
					COST DIRECTE			169,81818
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**169,81818**
P- 64	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**Rend.: 1,000**				**76,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	76,06000 =	76,06000	
						Subtotal...	76,06000	76,06000
					DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,00000
					COST DIRECTE			76,06000
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,06000**
P- 65	J060760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	**Rend.: 1,000**				**70,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BV21760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	1,000	x	70,02000 =	70,02000	
						Subtotal...	70,02000	70,02000
					COST DIRECTE			70,02000
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**70,02000**
P- 66	J0B2TD0H	u	Determinació de les característiques mecàniques: resistència a la tracció, límit elàstic, allargament de ruptura i doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer amb característiques especials de ductilitat per a armar formigons, segons la norma UNE 36065	**Rend.: 1,000**				**47,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BV25TD0H	u	Determinació de les característiques mecàniques: resistència a la tracció, límit elàstic, allargament de ruptura i doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer amb característiques especials de ductilitat per a armar formigons, segons la norma UNE 36065	1,000	x	47,53000 =	47,53000	
						Subtotal...	47,53000	47,53000
				COST DIRECTE				47,53000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,53000**
P- 67	K12GF00X	u	Anul·lació d'instal·lació interior a la zona d'intervenció. Aquesta partida ha de resoldre qualsevol afectació sobre la instal·lació d'electricitat, il·luminació, clima i fontaneria, prèviament a l'inici dels treballs d'enderroc, tant si es requereix l'anul·lació de línies com el desdoblatge puntual d'aquestes, per tal de permetre mantenir el funcionament normal de la resta de l'equipament municipal.	**Rend.: 1,000**				**82,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	4,000	/R x	20,37000 =	81,48000	
						Subtotal...	81,48000	81,48000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				1,22220
				COST DIRECTE				82,70220
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**82,70220**
P- 68	K2144A0X	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta, cel ras i instal·lacions interiors, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**34,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,350	/R x	20,03000 =	7,01050	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	16,90000 =	25,35000	
						Subtotal...	32,36050	32,36050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350 /R x	5,59000 =	1,95650		
					Subtotal...	1,95650	1,95650	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,48541	
					COST DIRECTE		34,80241	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,80241**	
P- 69	K21485AX	m	Tall i desmuntatge complert de l'estructura metàl·lica que suporta la passera exterior, amb mitjans manuals i/o mecànics, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**9,45 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,100 /R x	20,03000 =	2,00300		
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	16,90000 =	6,76000		
					Subtotal...	8,76300	8,76300	
	Maquinària:							
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100 /R x	5,59000 =	0,55900		
					Subtotal...	0,55900	0,55900	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13145	
					COST DIRECTE		9,45345	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,45345**	
P- 70	K215111X	m2	Enderroc complet de coberta inclinada, de teules, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**31,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,600 /R x	16,90000 =	10,14000		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,800 /R x	18,59000 =	14,87200		
					Subtotal...	25,01200	25,01200	
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400 /R x	13,23000 =	5,29200		
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100 /R x	5,59000 =	0,55900		
					Subtotal...	5,85100	5,85100	
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,02 % S/	25,00000 =	0,00375		
					Subtotal...	0,00375	0,00375	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,37518
				COST DIRECTE				31,24193
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,24193**
P- 71	K216467X	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana, bloc de formigó o marès, de 10-15 cm de gruix i sense funció estructural, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**9,70 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	16,90000 =		4,22500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250 /R x	18,59000 =		4,64750	
					Subtotal...		8,87250	8,87250
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,250 /R x	2,76000 =		0,69000	
					Subtotal...		0,69000	0,69000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,13309
				COST DIRECTE				9,69559
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,69559**
P- 72	K216467Y	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana, bloc de formigó o marès, de 15-20 cm de gruix i amb funció estructural, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'apuntalaments necessaris mentre no s'executi l'estintolament (comptat en partida independent).	**Rend.: 1,000**				**9,70 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	16,90000 =		4,22500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250 /R x	18,59000 =		4,64750	
					Subtotal...		8,87250	8,87250
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,250 /R x	2,76000 =		0,69000	
					Subtotal...		0,69000	0,69000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,13309
				COST DIRECTE				9,69559
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,69559**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 73	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**6,86 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	16,90000 =	6,76000	
						Subtotal...	6,76000	6,76000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10140
						COST DIRECTE		6,86140
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,86140**
P- 74	K218350X	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**7,89 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,460	/R x	16,90000 =	7,77400	
						Subtotal...	7,77400	7,77400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11661
						COST DIRECTE		7,89061
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,89061**
P- 75	K219442X	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**5,15 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	16,90000 =	5,07000	
						Subtotal...	5,07000	5,07000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07605
						COST DIRECTE		5,14605
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,14605**
P- 76	K2195D2X	m2	Arrencada de paviment, incloses capes de paviments sobreposats, recrescuts de morter i/o formigó de pendents, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (D)	**Rend.: 1,000**				**10,29 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	16,90000 =	10,14000	
						Subtotal...	10,14000	10,14000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15210
					COST DIRECTE			10,29210
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,29210**
P- 77	K219951X	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**4,26 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	16,90000 =	1,69000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	18,59000 =	1,85900	
					Subtotal...		3,54900	3,54900
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	13,23000 =	0,66150	
					Subtotal...		0,66150	0,66150
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,05324
					COST DIRECTE			4,26374
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,26374**
P- 78	K219D6BX	m2	Desmuntatge de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,000**				**36,02 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	16,90000 =	16,90000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	18,59000 =	18,59000	
					Subtotal...		35,49000	35,49000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,53235
					COST DIRECTE			36,02235
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,02235**
P- 79	K21A101X	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**17,15 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	16,90000 =	16,90000	
					Subtotal...		16,90000	16,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,25350
				COST DIRECTE				17,15350
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,15350**
P- 80	K21A301X	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**8,58 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	16,90000 =		8,45000	
					Subtotal...		8,45000	8,45000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,12675
				COST DIRECTE				8,57675
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,57675**
P- 81	K21BUR0X	m2	Desmuntatge de reixa i/o barana de protecció, metàl·lica, amb mitjans manuals i/o mecànics, i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**6,31 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	16,90000 =		4,22500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R x	18,59000 =		1,85900	
					Subtotal...		6,08400	6,08400
	Maquinària:							
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,050 /R x	2,76000 =		0,13800	
					Subtotal...		0,13800	0,13800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,09126
				COST DIRECTE				6,31326
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,31326**
P- 82	K21D101X	m	Arrencada de baixant de fibrociment (sense amiant) i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**4,29 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	16,90000 =		4,22500	
					Subtotal...		4,22500	4,22500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,06338
				COST DIRECTE				4,28838
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,28838**
P- 83	K21DGG0X	m	Enderroc de coll de cisterna, de diàmetre 100 cm i parets de 15 cm de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**5,72 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,133 /R x	43,02000 =		5,72166	
					Subtotal...		5,72166	5,72166
				COST DIRECTE				5,72166
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,72166**
P- 84	K21EF01X	u	Desmuntatge d'unitat exterior i suports de sistema d'aire condicionat, amb mitjans manuals, i aplec per a la seva posterior reutilització.	**Rend.: 1,000**				**76,83 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,800 /R x	20,37000 =		36,66600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,800 /R x	16,99000 =		30,58200	
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	16,90000 =		8,45000	
					Subtotal...		75,69800	75,69800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				1,13547
				COST DIRECTE				76,83347
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**76,83347**
P- 85	K21JB11X	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**11,88 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450 /R x	20,37000 =		9,16650	
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	16,90000 =		2,53500	
					Subtotal...		11,70150	11,70150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,17552
				COST DIRECTE				11,87702
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,87702**
P- 86	K21JD11X	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**13,09 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,550 /R	x 20,37000 =		11,20350	
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R	x 16,90000 =		1,69000	
					Subtotal...		12,89350	12,89350
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,19340
				COST DIRECTE				13,08690
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,08690**
P- 87	K2R54239	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000**				**7,78 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,286 /R	x 27,22000 =		7,78492	
					Subtotal...		7,78492	7,78492
				COST DIRECTE				7,78492
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,78492**
P- 88	K2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				**9,19 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x 6,34000 =	9,19300		
					Subtotal...	9,19300		9,19300
					COST DIRECTE			9,19300
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,19300**
P- 89	K612B515FX	m2	Paret ceràmica de gruix 14 cm, de maó calat, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**Rend.: 1,000**				**35,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	19,44000 =	15,55200	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	16,90000 =	6,76000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	18,59000 =	3,71800	
						Subtotal...	26,03000	26,03000
	Maquinària:							
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,200	/R x	1,44000 =	0,28800	
						Subtotal...	0,28800	0,28800
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,0136	x	1,41000 =	0,01918	
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x	26,26000 =	1,50995	
	B0F1G2ALFBDR	u	Maó calat Gero fonoabsorbent de 285x135x90 mm, cares no vistes , ref. 8GEROF de la serie Gero d'ALMACELLES	32,700	x	0,20000 =	6,54000	
						Subtotal...	8,06913	8,06913
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,65075
						COST DIRECTE		35,03788
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,03788**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 90	K652621X	m2	Subministrament i col·locació d'envà de plaques de guix laminat per tal de separar l'àmbit de la zona d'intervenció de la resta de l'equipament, d'acord amb el plànol 0901. Aquesta compartimentació s'executarà amb estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 51 mm, muntants cada 600 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix únicament a la cara exterior, fixada mecànicament.	**Rend.: 1,000**				**24,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,340	/R x	19,44000 =	6,60960	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	16,99000 =	1,86890	
						Subtotal...	8,47850	8,47850
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	7,86000 =	2,35800	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	1,78000 =	0,21360	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,13000 =	0,78000	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	4,19000 =	8,63140	
	B6B11111	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amplària	2,4465	x	0,68000 =	1,66362	
	B6B12111	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 36 mm d'amplària	0,9975	x	0,65000 =	0,64838	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,42000 =	0,19740	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	0,90000 =	0,72000	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,06000 =	0,24000	
						Subtotal...	15,45240	15,45240
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12718
						COST DIRECTE		24,05808
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,05808**
P- 91	KDH1211X	u	Neteja i buidatge complert de la fossa sèptica existent, amb camió i mànega succionadora.	**Rend.: 1,000**				**578,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BDH12110	u	Neteja i desembussada de fossa sèptica de 6 m3 de volum, amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	4,000	x	144,55000 =	578,20000	
						Subtotal...	578,20000	578,20000
						COST DIRECTE		578,20000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**578,20000**
P- 92	KEM3221X	u	Subministrament i col·locació d'exractor per a cambra de bany, model SILENT DUAL 300 de Soler Palau o equivalent, amb detectors de presència i sensor d'humitat. Referència: 5210641100	**Rend.: 1,000**				**184,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	20,37000 =	20,37000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	16,99000 =	4,24750	
						Subtotal...	24,61750	24,61750
	Materials:							
	BEM3221X	u	Exractor per a cambra de bany, model SILENT DUAL 300 de Soler Palau, amb detectors de presència i sensor d'humitat. Referència: 5210641100	1,000	x	159,90000 =	159,90000	
						Subtotal...	159,90000	159,90000
				COST DIRECTE				184,51750
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**184,51750**
P- 93	KHNTL11X	u	Subministrament i col·locació de lluminària lineal tipus led, amb les següents carecterístiques o característiques equivalents: Luz Negra led lineal BERLIN XL Led CANOVELLES 2800ºK 19.2W/M 1600 Lm/m Muntat a sostre Longitud 130cm+70CM	**Rend.: 1,000**				**187,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	15,55000 =	7,77500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	13,56000 =	6,78000	
						Subtotal...	14,55500	14,55500
	Materials:							
	BHNTL11X	u	Luz Negra Led lineal BERLIN XL Led CANOVELLES 2800ºK 19.2W/M 1600 Lm/m Muntat a sostre Longitud 130cm+70CM	1,000	x	172,51000 =	172,51000	
						Subtotal...	172,51000	172,51000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,21833
				COST DIRECTE				187,28333
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**187,28333**
P- 94	KHNTL11Y	u	Subministrament i col·locació de lluminària puntual tipus led, amb les següents carecterístiques o característiques equivalents: Simon 706 Foco 70621030483 on-off 35º Muntat a sostre	**Rend.: 1,000**				**44,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	15,55000 =	7,77500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	13,56000 =	6,78000	
						Subtotal...	14,55500	14,55500
	Materials:							
	BHNTL11Y	u	Simon 706 Foco 70621030483 on-off 35º Muntat a sostre	1,000	x	29,58000 =	29,58000	
						Subtotal...	29,58000	29,58000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,21833
				COST DIRECTE				44,35333
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**44,35333**
P- 95	KHNTL11Z	u	Subministrament i col·locació de sensor per a detectacció de presència, amb teemporitzador, amb les següents carecterístiques o característiques equivalents: Sensor CELER 7860020050 Sensor de moviment i crepuscular Muntat a sostre	**Rend.: 1,000**				**31,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	15,55000 =	7,77500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	13,56000 =	6,78000	
						Subtotal...	14,55500	14,55500
	Materials:							
	BHNTL11Z	u	Sensor CELER 7860020050 Sensor de moviment i crepuscular Muntat a sostre	1,000	x	17,06000 =	17,06000	
						Subtotal...	17,06000	17,06000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,21833
				COST DIRECTE				31,83333
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,83333**
P- 96	KQ72Y10X	u	Retirada d'elements puntuals (jardineres, elements decoratius, etc) i mobiliari municipal de les zones a intervenir, per part de la brigada municipal (sense cost per a l'empresa adjudicatària). Els treballs es duran a terme prèviament a la signatura de l'acta de replanteig i inclouran els següents àmbits o estances: - Soterrani (material de neteja, recanvis màquina d'aigua...) - Pati interior a planta baixa (cossiols, jardineres...) - Vestíbul d'accés a planta baixa (expositor, vitrina, pantalla digital, cadires...) - Estança annexa al despatx de planta primera (taula, prestatges, material d'arxiu...) - Estança arxiu planta segona (material d'arxiu, prestatges...)	**Rend.: 1,000**			**0,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,000	/R x 20,37000 =		
					Subtotal...		
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,00000
					COST DIRECTE		
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
E89A2EAX	m2	Lacat de porta de fusta, a taller, amb una capa segelladora i dues d'acabat.	**14,19 €**

PR04. RESUM DE PRESSUPOST



RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I MITJANS AUXILIARS	1.438,28
Capítol	01.02	DESMUNTATGES I ENDERROCS	3.618,99
Capítol	01.03	ESTRUCTURA	9.323,55
Capítol	01.04	NOVA COMPARTIMENTACIÓ	4.729,82
Capítol	01.05	REVESTIMENTS I ACABATS	12.085,88
Capítol	01.06	MOBILIARI I EQUIPAMENT	32.612,38
Capítol	01.07	INSTAL·LACIONS	5.666,12
Capítol	01.08	SEGURETAT I SALUT	860,57
Capítol	01.09	GESTIÓ DE RESIDUS	541,17
Capítol	01.10	CONTROL DE QUALITAT	117,55
Obra	**01**	**Pressupost 202136**	**70.994,31**
			70.994,31

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 202136	70.994,31
			70.994,31

PR05. ÚLTIM FULL



PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		70.994,31
13 % Despeses Generals SOBRE 70.994,31		9.229,26
6 % Benefici Industrial SOBRE 70.994,31		4.259,66
Subtotal		84.483,23
21 % IVA SOBRE 84.483,23		17.741,48
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	102.224,71

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CENT DOS MIL DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA





PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça	C/ Sant Feliu, 13
municipi	Llubí

plànol

01.01

títol	EMPLAÇAMENT
	PLÀNOL CARTOGRÀFIC
escala	dinA3 e1/5000

0 5 10Km

data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça	C/ Sant Feliu, 13
municipi	Llubí

plànol

01.02

títol	EMPLAÇAMENT
	PLÀNOL ORTOFOTOGRÀFIC
escala	dinA3 e1/5000

0 5 10Km

data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

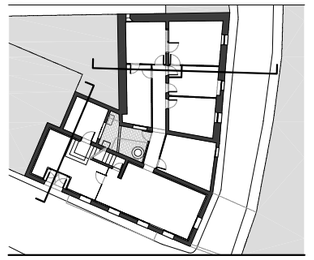
Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6

Edificabilitat en clau CA (Clos Antic)

Edificabilitat en clau EQ (Equipament)

Situació d'inadequació



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

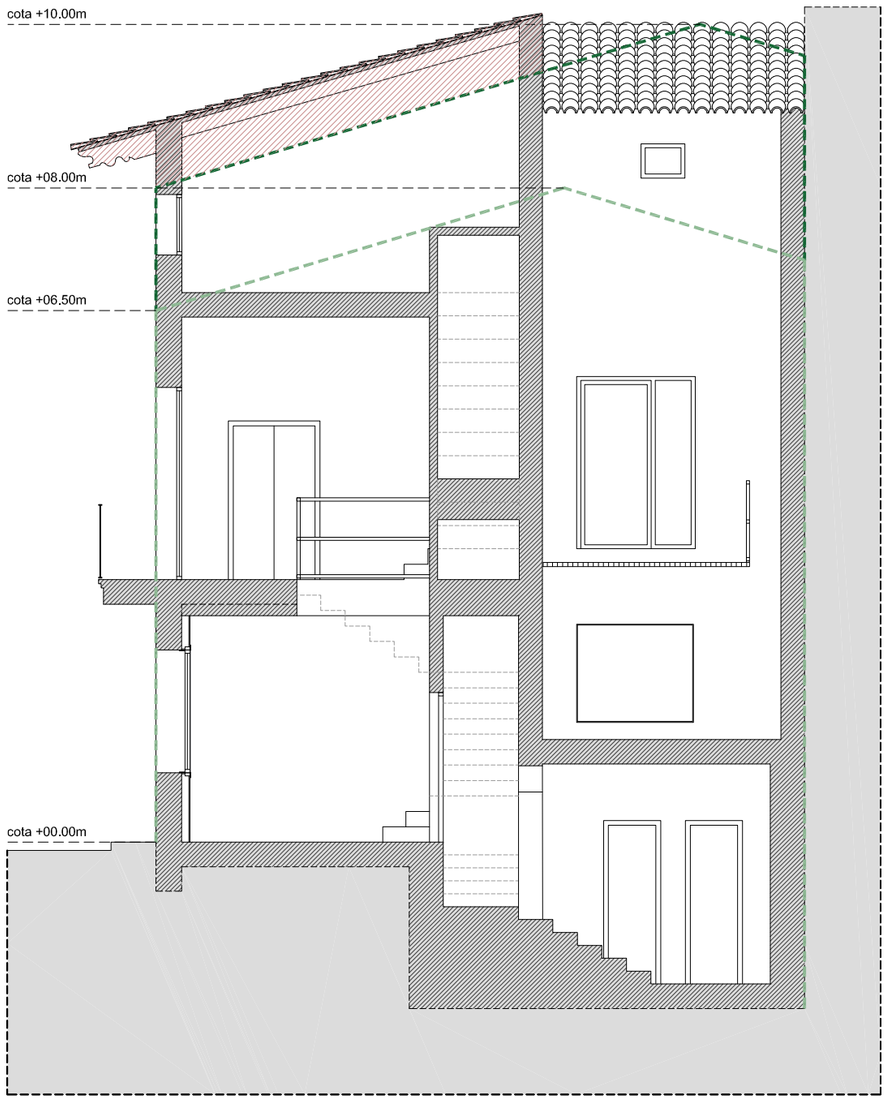
municipi Llubí

plànol

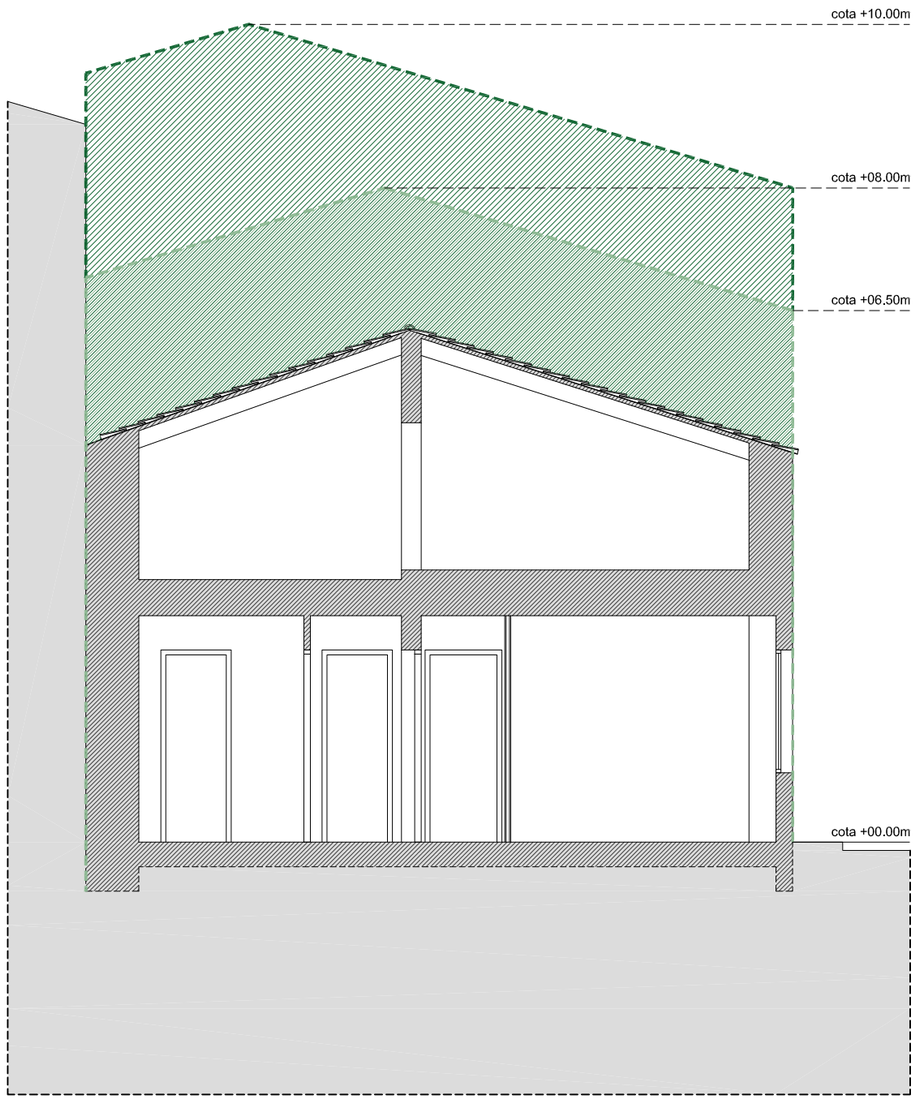
02.01

títol PARÀMETRES URBANÍSTICS

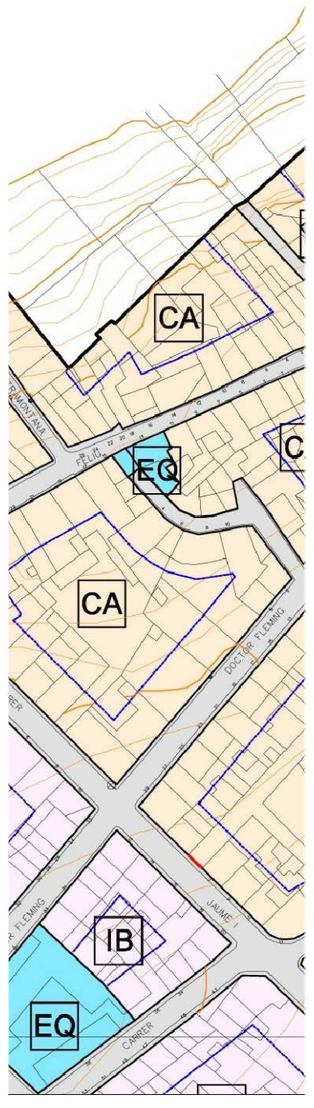
Volum màxim edificable des del carrer Sant Feliu



Volum màxim edificable des del carrer Miquel Pons



Plànol U2. NN.SS 2002



escala dinA3 e1/80

0 80 160m

data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí

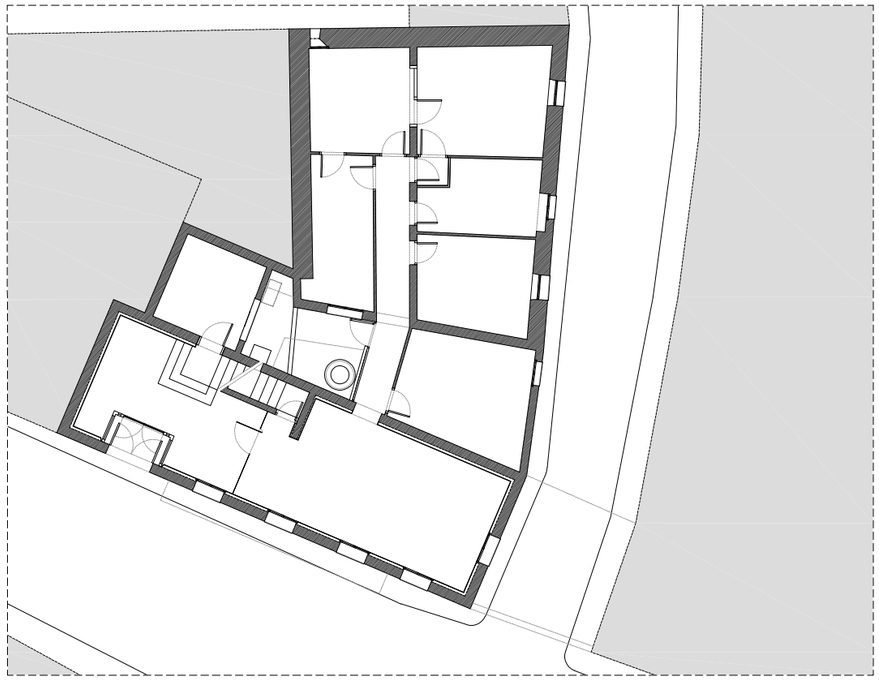
autoria:

Antoni Valls Alecha

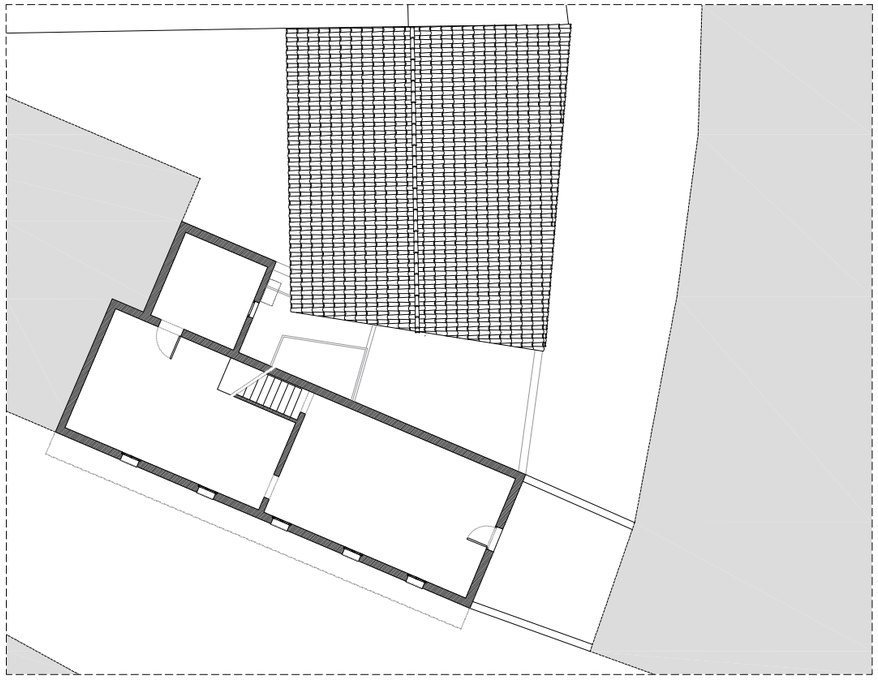
Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6

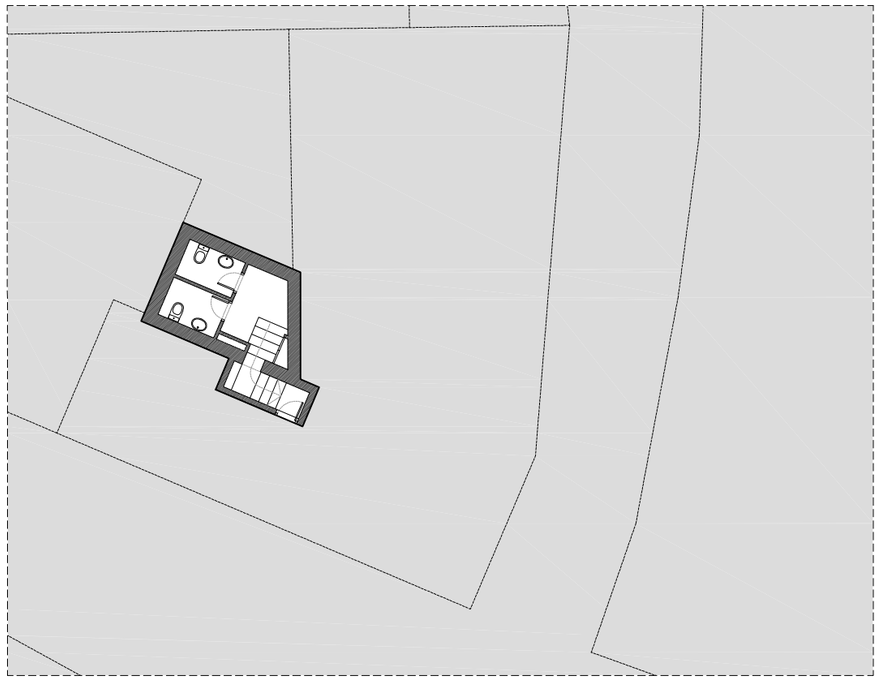
PLANTA BAIXA



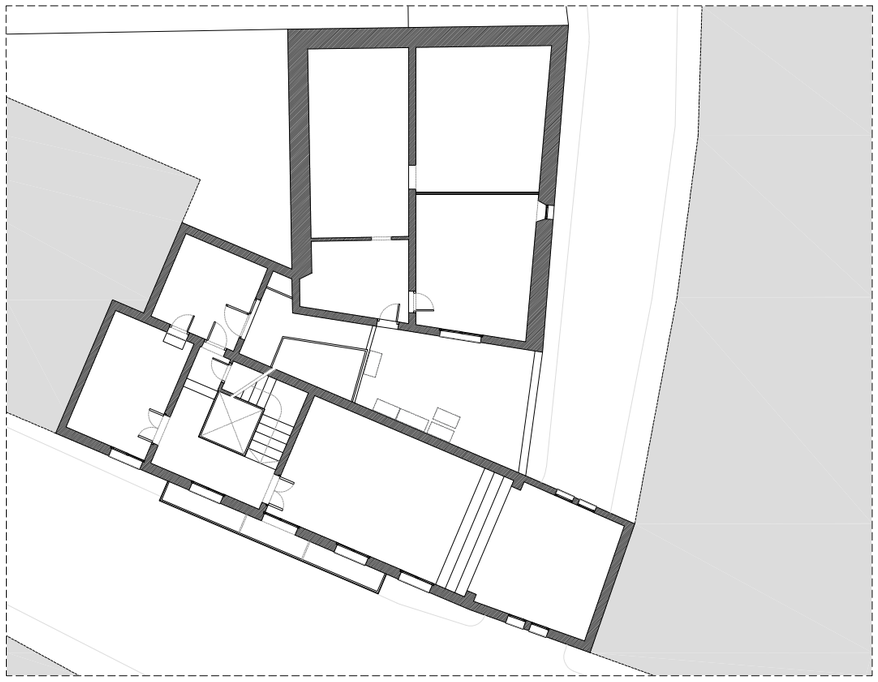
PLANTA SEGONA



PLANTA SOTERRANI



PLANTA PRIMERA



QUADRE SUPERFÍCIES ÚTILS

PLANTA SOTERRANI		S. Útil
01	Escala d'accés	04.05 m²
02	Distribuïdor	03.40 m²
03	Cambra higiènica 01	02.50 m²
04	Cambra higiènica 02	02.65 m²
PLANTA BAIXA		
05	Cancell d'entrada	02.15 m²
06	Vestibul	15.35 m²
07	Escala	05.60 m²
08	Despatx policia local	08.55 m²
09	Registre i oficines 01	30.90 m²
10	Passadís	09.75 m²
11	Oficines 02	15.20 m²
12	Oficines 03	11.40 m²
13	Oficines 04	09.20 m²
14	Distribuïdor	01.00 m²
15	Despatx batlia	15.35 m²
16	Despatx secretaria	11.50 m²
17	Magatzem i arxiu	10.30 m²
18	Terrasa 01	05.75 m²
19	Terrassa 02	03.60 m²
PLANTA PRIMERA		
20	Distribuïdor	08.80 m²
21	Sala de plens	45.50 m²
22	Despatx tinent de batlia	11.65 m²
23	Oficina	08.65 m²
24	Magatzem 01	08.40 m²
25	Magatzem 02	20.05 m²
26	Magatzem 03	20.10 m²
27	Magatzem 04	17.25 m²
28	Terrassa 03	18.40 m²
29	Escala accés planta segona	02.90 m²
PLANTA SEGONA		
30	Arxiu 01	30.35 m²
31	Arxiu 02	25.85 m²
32	Arxiu 03	08.75 m²
33	Terrasa 04	16.60 m²
TOTAL		27.75 m² 383.70 m²

QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Planta soterrani	20.70 m²
Planta baixa	195.05 m²
Planta primera	185.05 m²
Planta segona	80.25 m²
TOTAL	481.05 m²

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

03.01

títol ESTAT ACTUAL

QUADRE RESUM

escala dinA3 e1/200

0 200 400m

data OCTUBRE 2021

promotors:

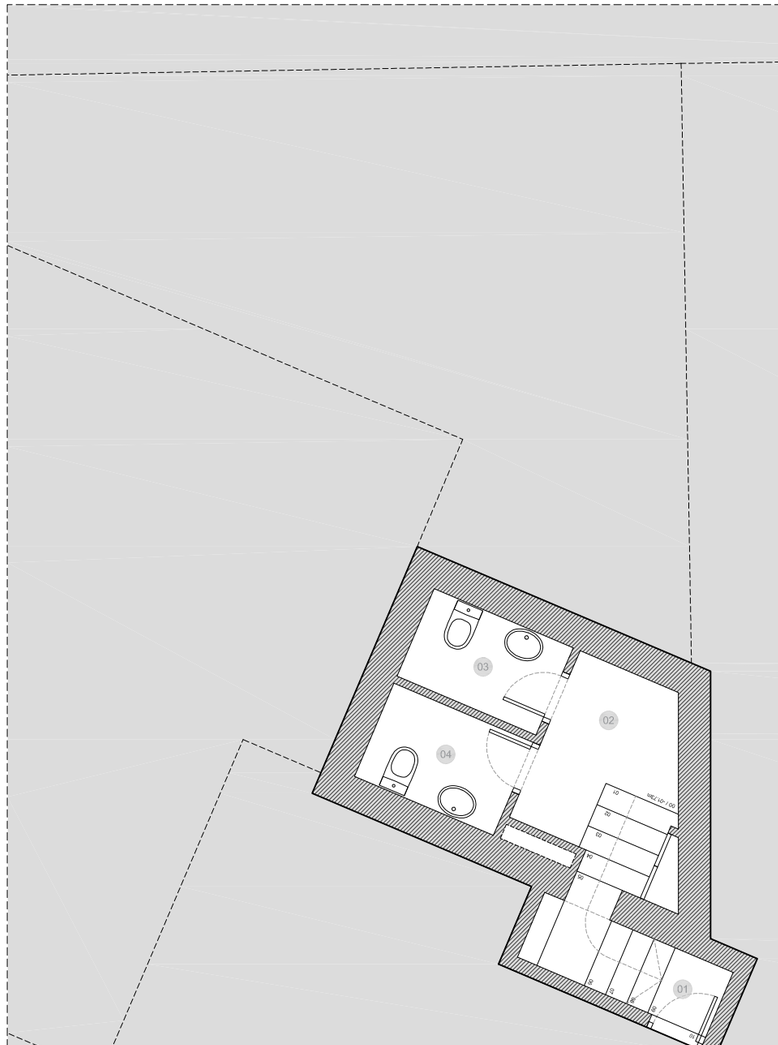
Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



QUADRE SUPERFÍCIES ÚTILS

PLANTA SOTERRANI		S. Útil
01	Escala d'accés	04.05 m²
02	Distribuïdor	03.40 m²
03	Cambra higiènica 01	02.50 m²
04	Cambra higiènica 02	02.65 m²
PLANTA BAIXA		
05	Cancell d'entrada	02.15 m²
06	Vestibul	15.35 m²
07	Escala	05.60 m²
08	Despatx policia local	08.55 m²
09	Registre i oficines 01	30.90 m²
10	Passadís	09.75 m²
11	Oficines 02	15.20 m²
12	Oficines 03	11.40 m²
13	Oficines 04	09.20 m²
14	Distribuïdor	01.00 m²
15	Despatx batlia	15.35 m²
16	Despatx secretaria	11.50 m²
17	Magatzem i arxiu	10.30 m²
18	Terrasa 01	05.75 m²
19	Terrassa 02	03.60 m²
PLANTA PRIMERA		
20	Distribuïdor	08.80 m²
21	Sala de plens	45.50 m²
22	Despatx tinent de batlia	11.65 m²
23	Oficina	08.65 m²
24	Magatzem 01	08.40 m²
25	Magatzem 02	20.05 m²
26	Magatzem 03	20.10 m²
27	Magatzem 04	17.25 m²
28	Terrassa 03	18.40 m²
29	Escala accés planta segona	02.90 m²
PLANTA SEGONA		
30	Arxiu 01	30.35 m²
31	Arxiu 02	25.85 m²
32	Arxiu 03	08.75 m²
33	Terrasa 04	16.60 m²
TOTAL		27.75 m² 383.70 m²

QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Planta soterrani	20.70 m²
Planta baixa	195.05 m²
Planta primera	185.05 m²
Planta segona	80.25 m²
TOTAL	481.05 m²

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

03.02

títol ESTAT ACTUAL

SOTERRANI

escala dinA3 e1/80

0 80 160m

data OCTUBRE 2021

promotors:

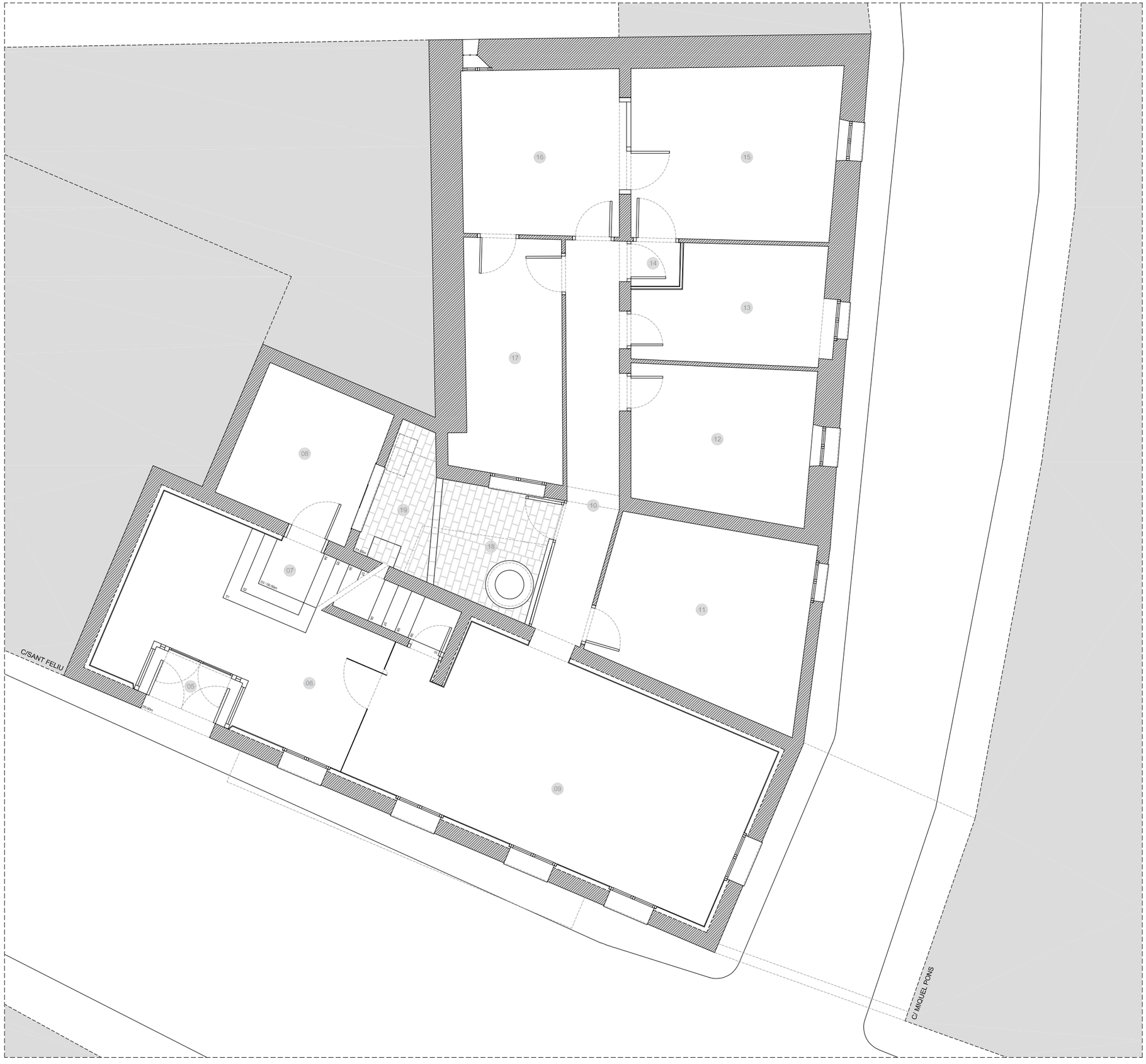
Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



QUADRE SUPERFÍCIES ÚTILS

PLANTA SOTERRANI		S. Útil
01	Escala d'accés	04.05 m²
02	Distribuïdor	03.40 m²
03	Cambra higiènica 01	02.50 m²
04	Cambra higiènica 02	02.65 m²
PLANTA BAIXA		
05	Cancell d'entrada	02.15 m²
06	Vestibul	15.35 m²
07	Escala	05.60 m²
08	Despatx policia local	08.55 m²
09	Registre i oficines 01	30.90 m²
10	Passadís	09.75 m²
11	Oficines 02	15.20 m²
12	Oficines 03	11.40 m²
13	Oficines 04	09.20 m²
14	Distribuïdor	01.00 m²
15	Despatx batlia	15.35 m²
16	Despatx secretaria	11.50 m²
17	Magatzem i arxiu	10.30 m²
18	Terrasa 01	05.75 m²
19	Terrassa 02	03.60 m²
PLANTA PRIMERA		
20	Distribuïdor	08.80 m²
21	Sala de plens	45.50 m²
22	Despatx tinent de batlia	11.65 m²
23	Oficina	08.65 m²
24	Magatzem 01	08.40 m²
25	Magatzem 02	20.05 m²
26	Magatzem 03	20.10 m²
27	Magatzem 04	17.25 m²
28	Terrassa 03	18.40 m²
29	Escala accés planta segona	02.90 m²
PLANTA SEGONA		
30	Arxiu 01	30.35 m²
31	Arxiu 02	25.85 m²
32	Arxiu 03	08.75 m²
33	Terrasa 04	16.60 m²
TOTAL		27.75 m² 383.70 m²

QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Planta soterrani	20.70 m²
Planta baixa	195.05 m²
Planta primera	185.05 m²
Planta segona	80.25 m²
TOTAL	481.05 m²

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça: C/ Sant Feliu, 13

municipi: Llubí

plànol: **03.03**

títol: ESTAT ACTUAL

PLANTA BAIXA

escala: dinA3 e1/80

0 80 160m

data: OCTUBRE 2021

promotors:

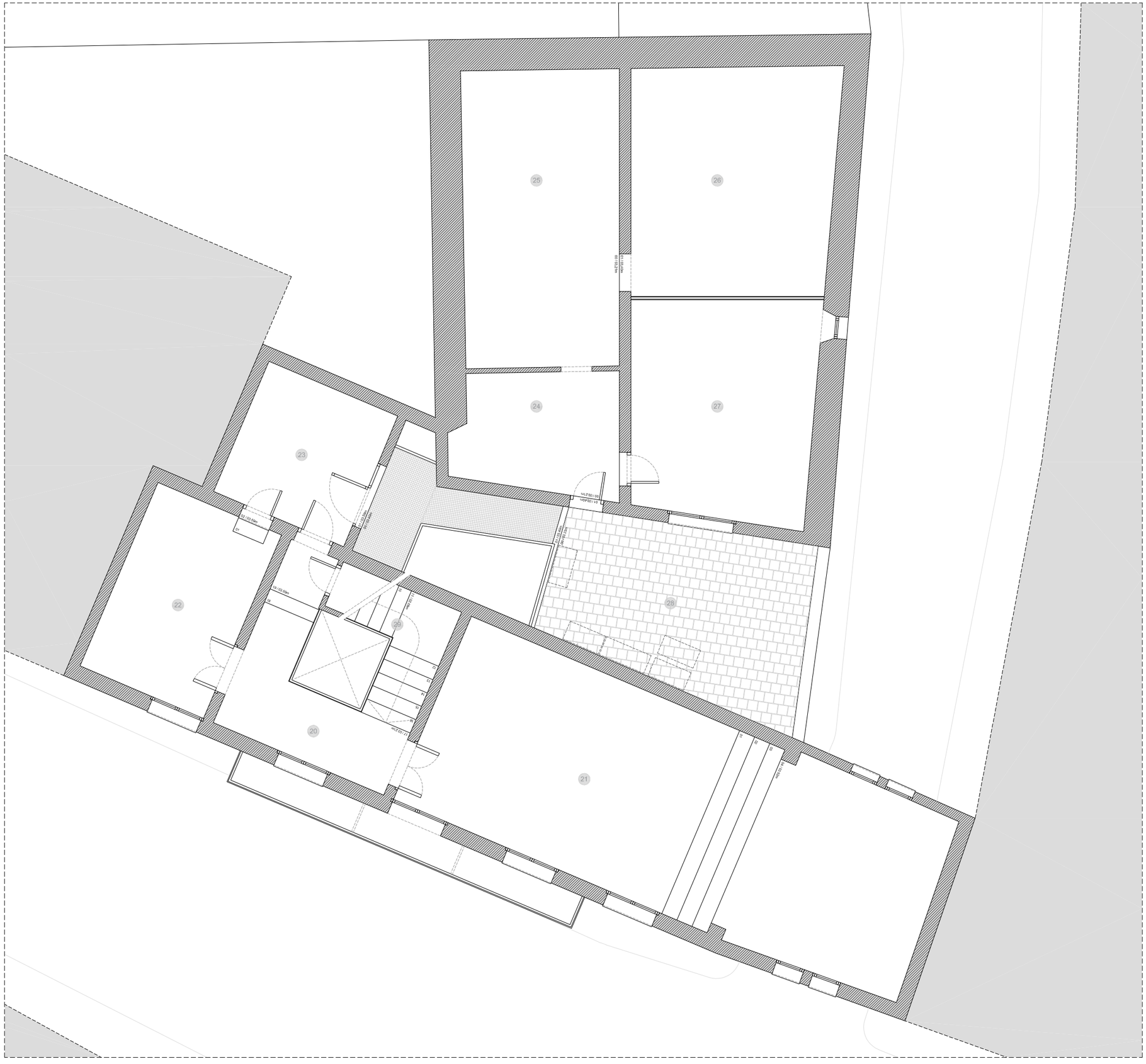
Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



QUADRE SUPERFÍCIES ÚTILS

PLANTA SOTERRANI		S. Útil
01	Escala d'accés	04.05 m²
02	Distribuïdor	03.40 m²
03	Cambra higiènica 01	02.50 m²
04	Cambra higiènica 02	02.65 m²
PLANTA BAIXA		
05	Cancell d'entrada	02.15 m²
06	Vestíbul	15.35 m²
07	Escala	05.60 m²
08	Despatx policia local	08.55 m²
09	Registre i oficines 01	30.90 m²
10	Passadís	09.75 m²
11	Oficines 02	15.20 m²
12	Oficines 03	11.40 m²
13	Oficines 04	09.20 m²
14	Distribuïdor	01.00 m²
15	Despatx batlia	15.35 m²
16	Despatx secretaria	11.50 m²
17	Magatzem i arxiu	10.30 m²
18	Terrasa 01	05.75 m²
19	Terrassa 02	03.60 m²
PLANTA PRIMERA		
20	Distribuïdor	08.80 m²
21	Sala de plens	45.50 m²
22	Despatx tinent de batlia	11.65 m²
23	Oficina	08.65 m²
24	Magatzem 01	08.40 m²
25	Magatzem 02	20.05 m²
26	Magatzem 03	20.10 m²
27	Magatzem 04	17.25 m²
28	Terrassa 03	18.40 m²
29	Escala accés planta segona	02.90 m²
PLANTA SEGONA		
30	Arxiu 01	30.35 m²
31	Arxiu 02	25.85 m²
32	Arxiu 03	08.75 m²
33	Terrasa 04	16.60 m²
TOTAL		27.75 m² 383.70 m²

QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Planta soterrani	20.70 m²
Planta baixa	195.05 m²
Planta primera	185.05 m²
Planta segona	80.25 m²
TOTAL	481.05 m²

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol 03.04

títol ESTAT ACTUAL

PLANTA PRIMERA

escala dinA3 e1/80

0 80 160m

data OCTUBRE 2021

promotors:

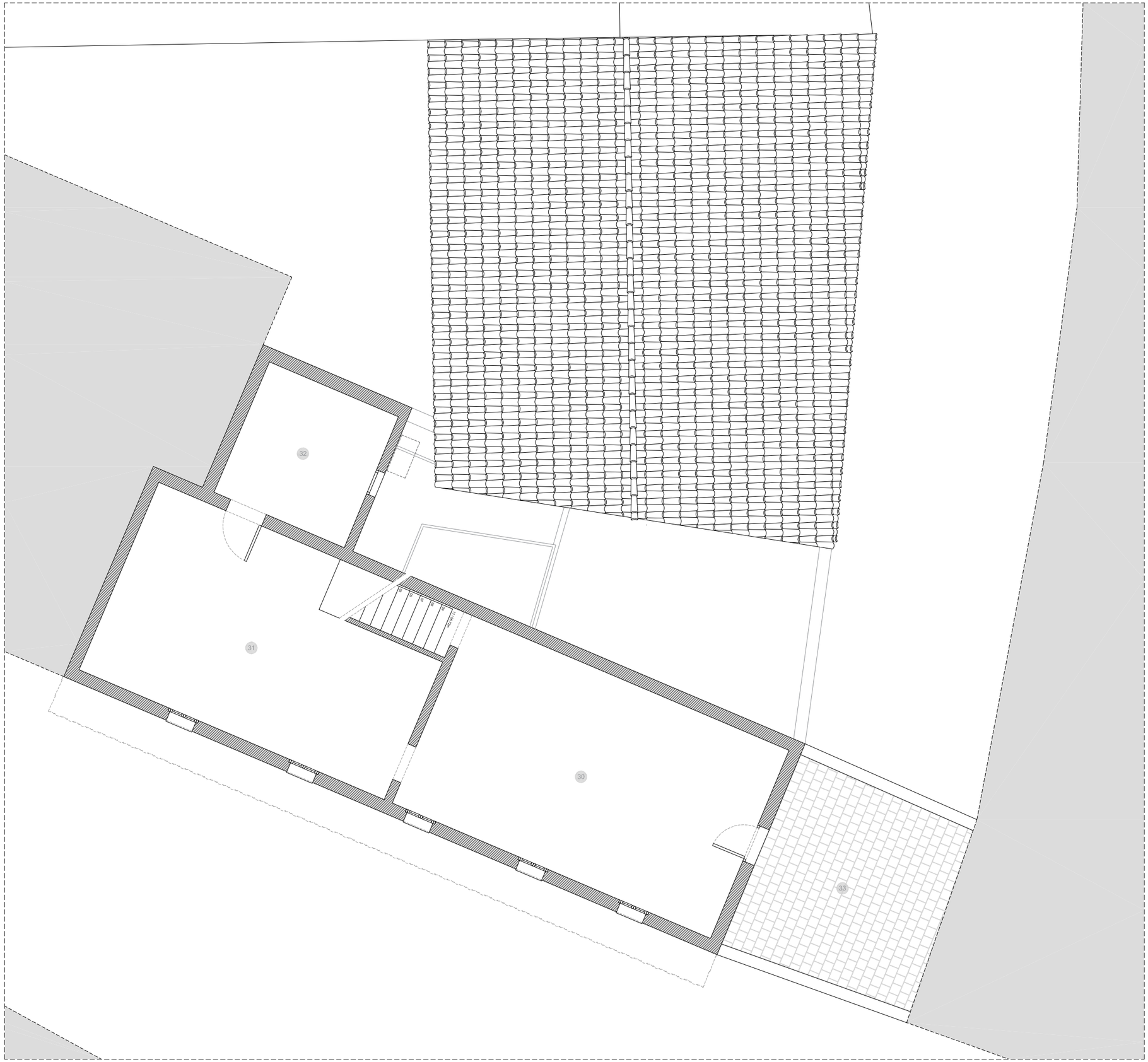
Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



QUADRE SUPERFÍCIES ÚTILS

PLANTA SOTERRANI		S. Útil
01	Escala d'accés	04.05 m²
02	Distribuïdor	03.40 m²
03	Cambra higiènica 01	02.50 m²
04	Cambra higiènica 02	02.65 m²
PLANTA BAIXA		
05	Cancell d'entrada	02.15 m²
06	Vestíbul	15.35 m²
07	Escala	05.60 m²
08	Despatx policia local	08.55 m²
09	Registre i oficines 01	30.90 m²
10	Passadís	09.75 m²
11	Oficines 02	15.20 m²
12	Oficines 03	11.40 m²
13	Oficines 04	09.20 m²
14	Distribuïdor	01.00 m²
15	Despatx batlia	15.35 m²
16	Despatx secretaria	11.50 m²
17	Magatzem i arxiu	10.30 m²
18	Terrasa 01	05.75 m²
19	Terrassa 02	03.60 m²
PLANTA PRIMERA		
20	Distribuïdor	08.80 m²
21	Sala de plens	45.50 m²
22	Despatx tinent de batlia	11.65 m²
23	Oficina	08.65 m²
24	Magatzem 01	08.40 m²
25	Magatzem 02	20.05 m²
26	Magatzem 03	20.10 m²
27	Magatzem 04	17.25 m²
28	Terrassa 03	18.40 m²
29	Escala accés planta segona	02.90 m²
PLANTA SEGONA		
30	Arxiu 01	30.35 m²
31	Arxiu 02	25.85 m²
32	Arxiu 03	08.75 m²
33	Terrasa 04	16.60 m²
TOTAL		27.75 m² 383.70 m²

QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Planta soterrani	20.70 m²
Planta baixa	195.05 m²
Planta primera	185.05 m²
Planta segona	80.25 m²
TOTAL	481.05 m²

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol 03.05

títol ESTAT ACTUAL

PLANTA SEGONA

escala dinA3 e1/80

0 80 160m

data OCTUBRE 2021

promotors:

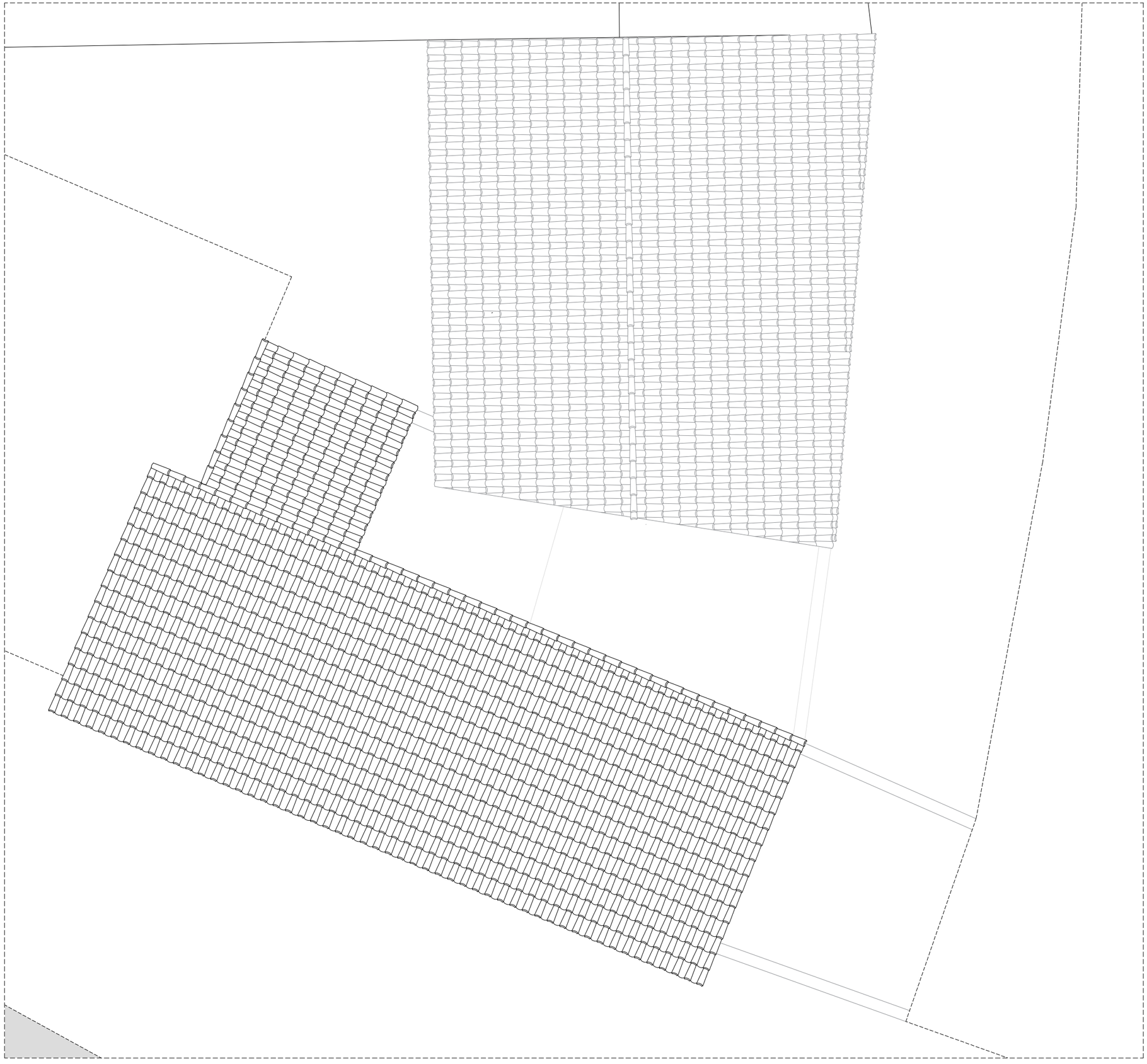
Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



QUADRE SUPERFÍCIES ÚTILS		
PLANTA SOTERRANI		S. Útil
01 Escala d'accés		04.05 m²
02 Distribuïdor		03.40 m²
03 Cambra higiènica 01		02.50 m²
04 Cambra higiènica 02		02.65 m²
PLANTA BAIXA		
05 Cancell d'entrada		02.15 m²
06 Vestíbul		15.35 m²
07 Escala		05.60 m²
08 Despatx policia local		08.55 m²
09 Registre i oficines 01		30.90 m²
10 Passadís		09.75 m²
11 Oficines 02		15.20 m²
12 Oficines 03		11.40 m²
13 Oficines 04		09.20 m²
14 Distribuïdor		01.00 m²
15 Despatx batlia		15.35 m²
16 Despatx secretaria		11.50 m²
17 Magatzem i arxiu		10.30 m²
18 Terrasa 01	05.75 m²	
19 Terrassa 02	03.60 m²	
PLANTA PRIMERA		
20 Distribuïdor		08.80 m²
21 Sala de plens		45.50 m²
22 Despatx tinent de batlia		11.65 m²
23 Oficina		08.65 m²
24 Magatzem 01		08.40 m²
25 Magatzem 02		20.05 m²
26 Magatzem 03		20.10 m²
27 Magatzem 04		17.25 m²
28 Terrassa 03	18.40 m²	
29 Escala accés planta segona		02.90 m²
PLANTA SEGONA		
30 Arxiu 01		30.35 m²
31 Arxiu 02		25.85 m²
32 Arxiu 03		08.75 m²
33 Terrasa 04		16.60 m²
TOTAL	27.75 m²	383.70 m²

QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
Planta soterrani	20.70 m²
Planta baixa	195.05 m²
Planta primera	185.05 m²
Planta segona	80.25 m²
TOTAL	481.05 m²

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça: C/ Sant Feliu, 13

municipi: Llubí

plànol: 03.06

títol: ESTAT ACTUAL

PLANTA COBERTA

escala: dinA3 e1/80

0 80 160m

data: OCTUBRE 2021

promotors:

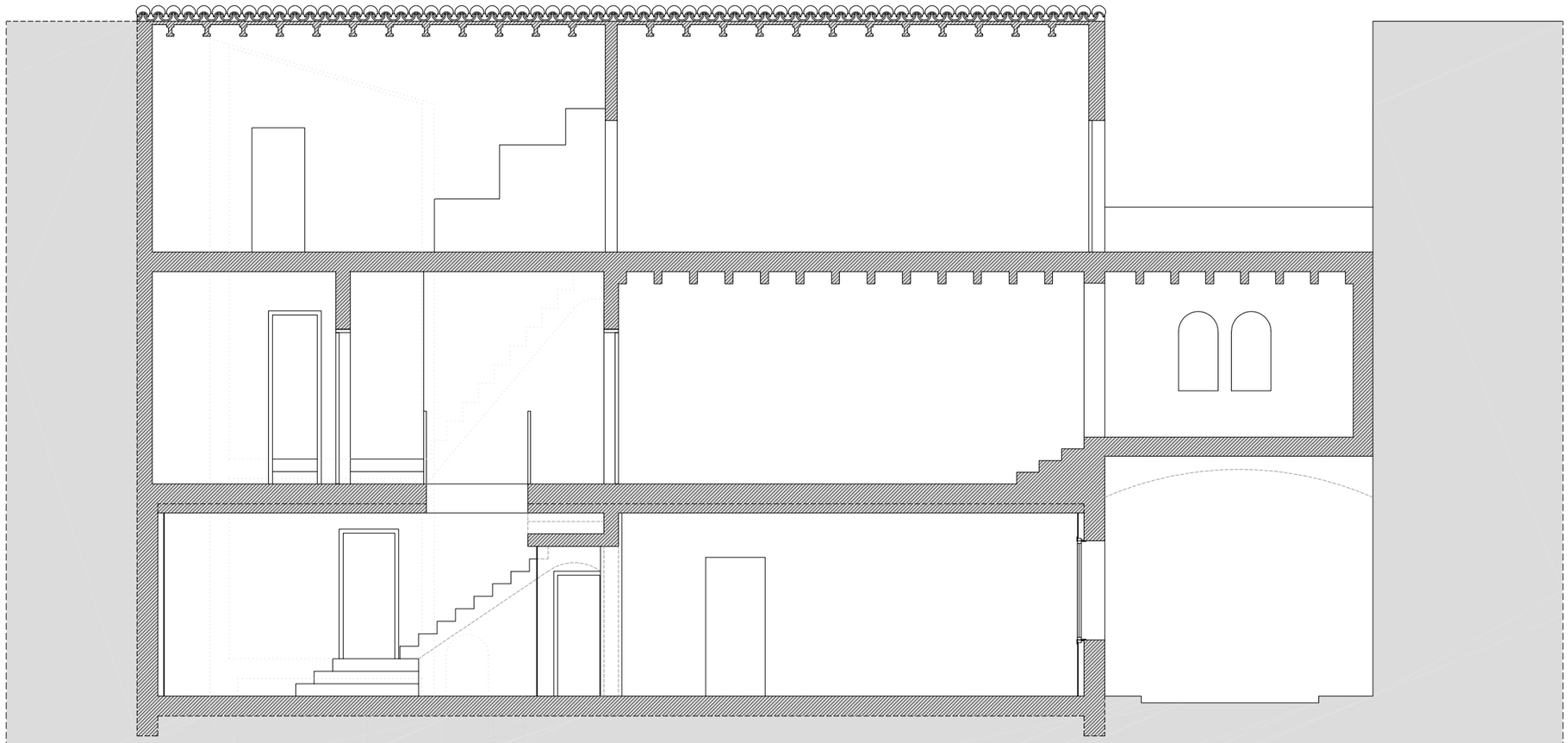
Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

03.07

títol ESTAT ACTUAL

SECCIÓ S1

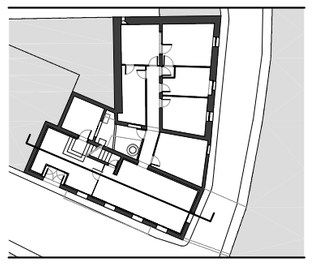
escala dinA3 e1/75

0 75 150m

data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí

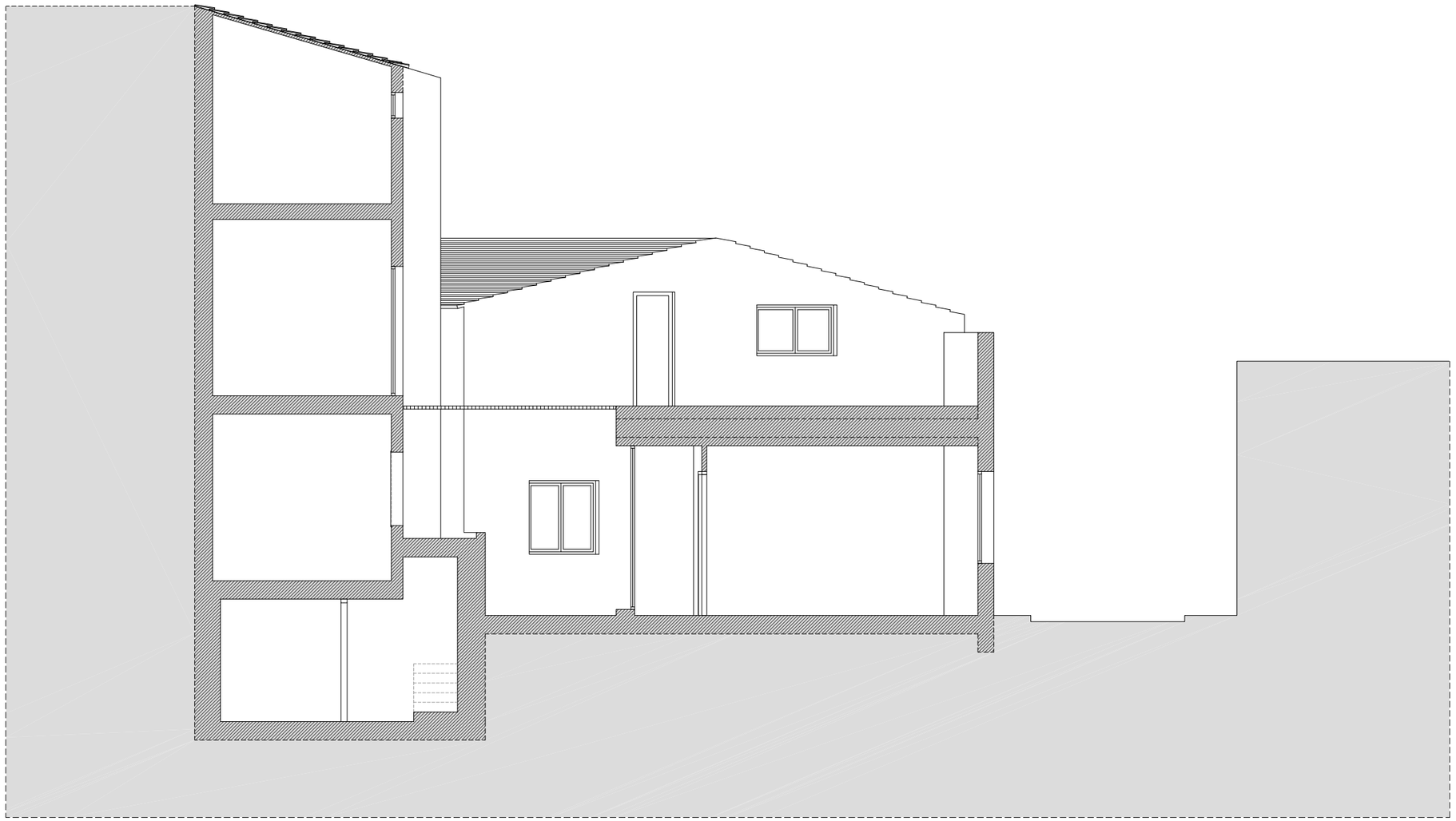


autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

03.08

títol ESTAT ACTUAL

SECCIÓ S2

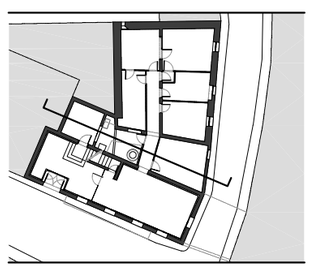
escala dinA3 e1/75

0 75 150m

data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí

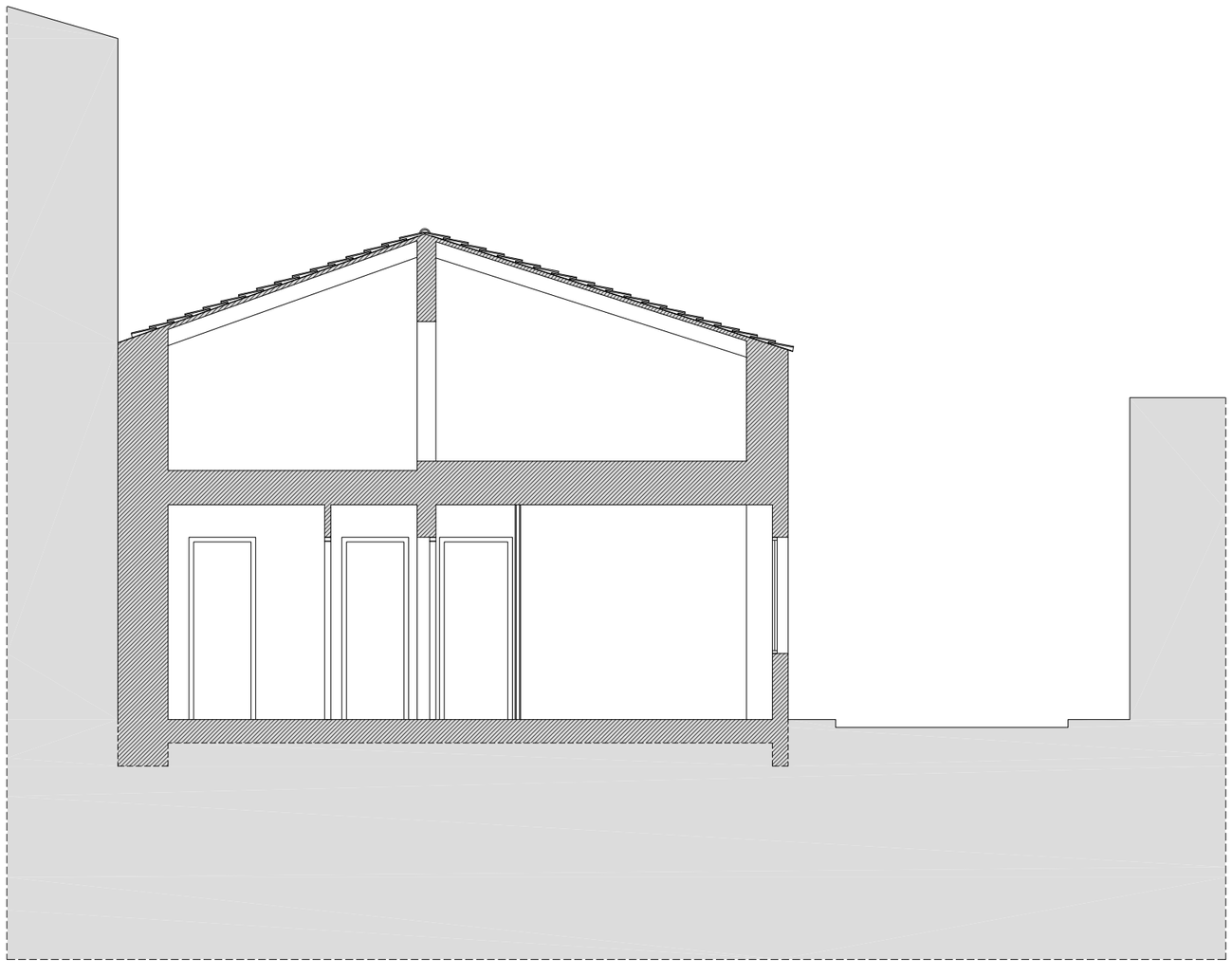


autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

03.09

títol ESTAT ACTUAL

SECCIÓ S3

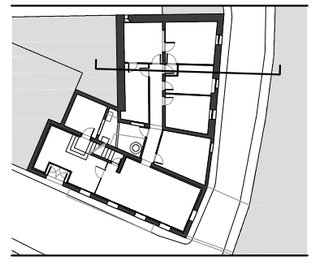
escala dinA3 e1/75

0 75 150m

data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí

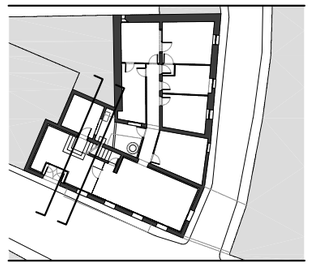


autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

03.10

títol ESTAT ACTUAL

SECCIÓ S4

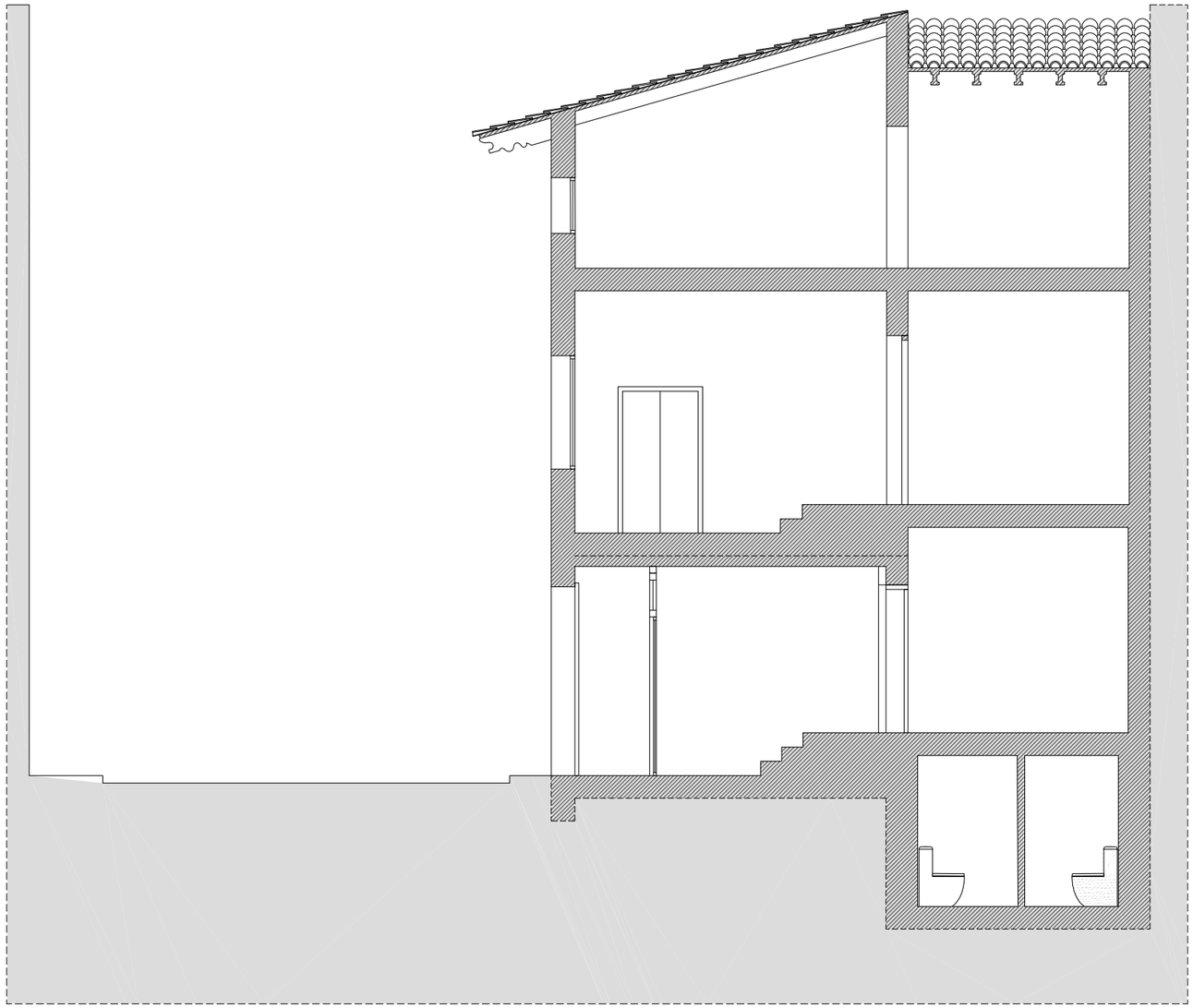
escala dinA3 e1/75

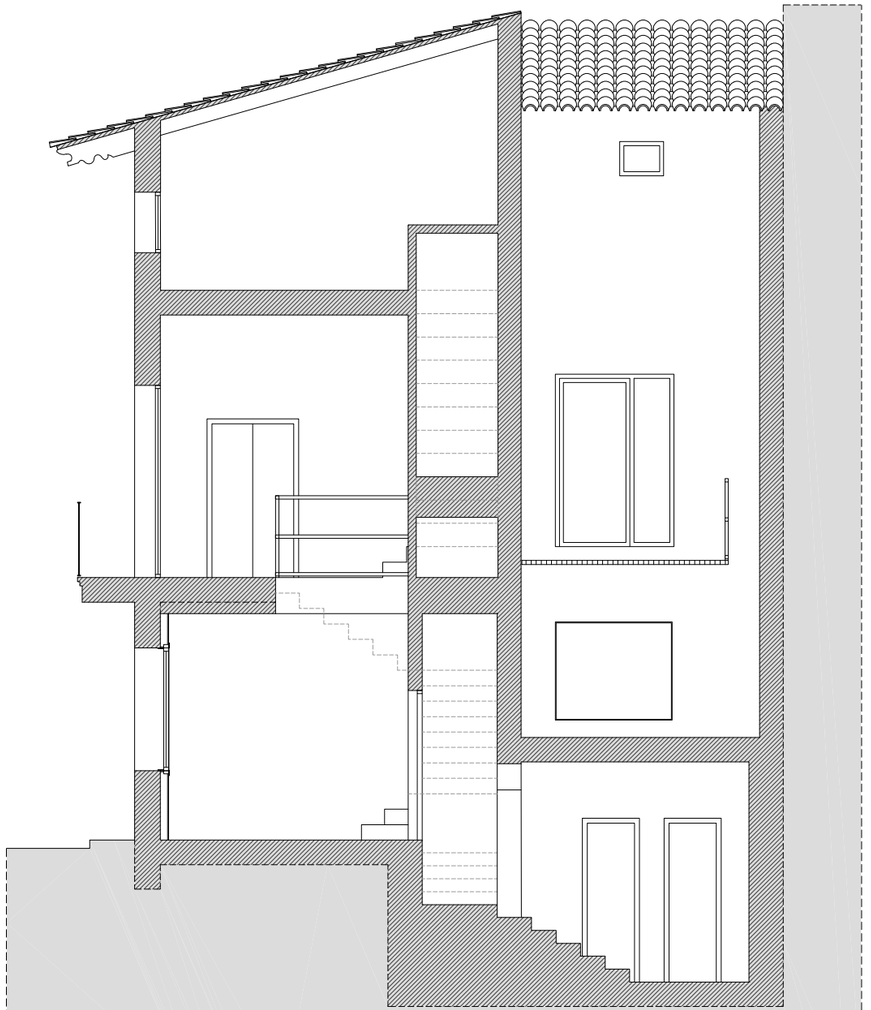
0 75 150m

data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí



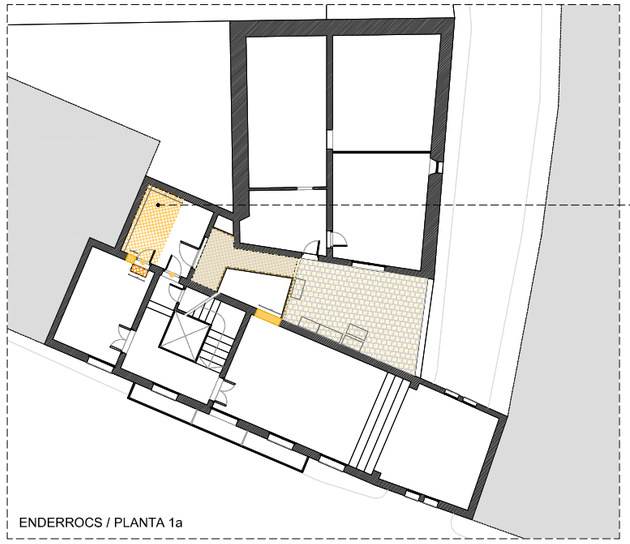


autoria:

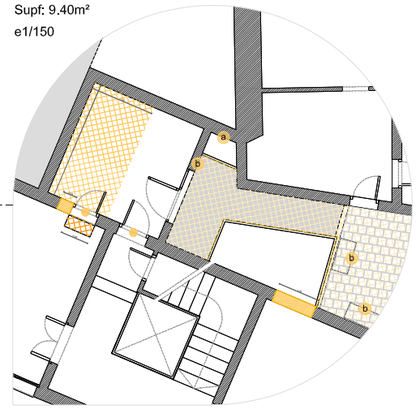
Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6

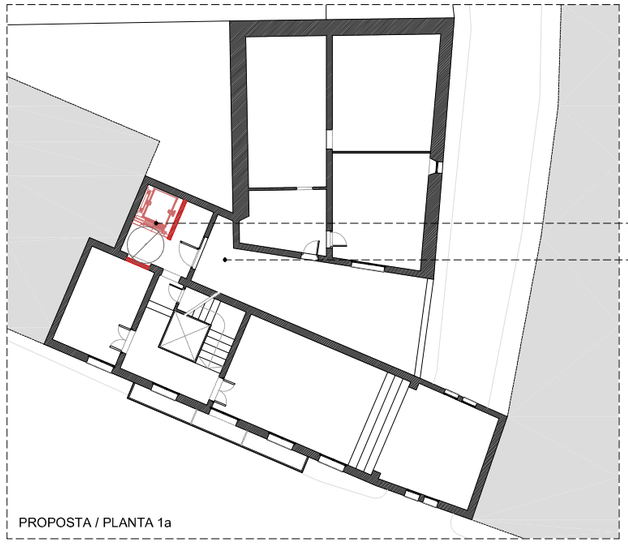


ENDERROCS / PLANTA 1a



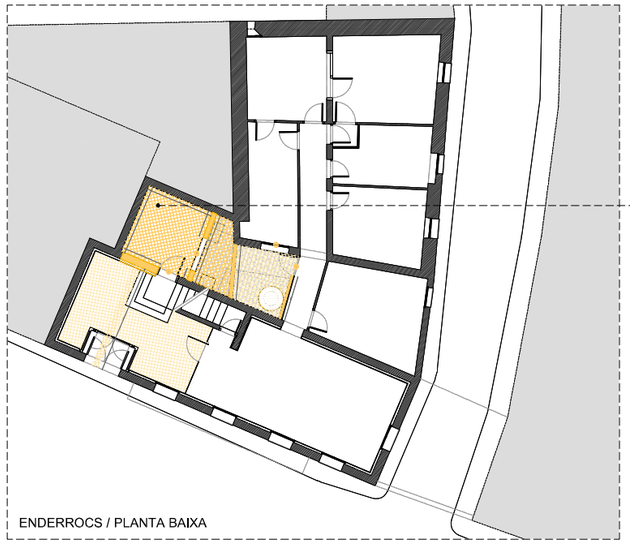
Supf: 9.40m²
e1/150

Desm. estructura metàl·lica
Enderroc de forjat
Enderroc d'escala
a Renovació pas d'instal·lacions
b Reordenació d'unitats exteriors

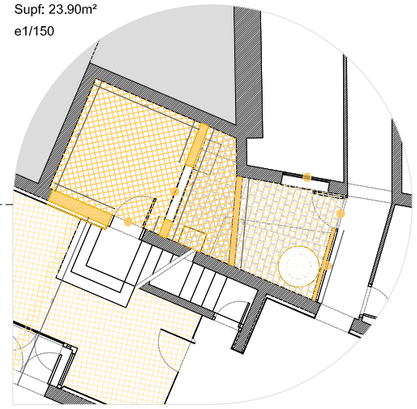


PROPOSTA / PLANTA 1a

Instal·lació de nou ascensor
Nova coberta plana, amb rampa que unifica nivells interiors adjacents.

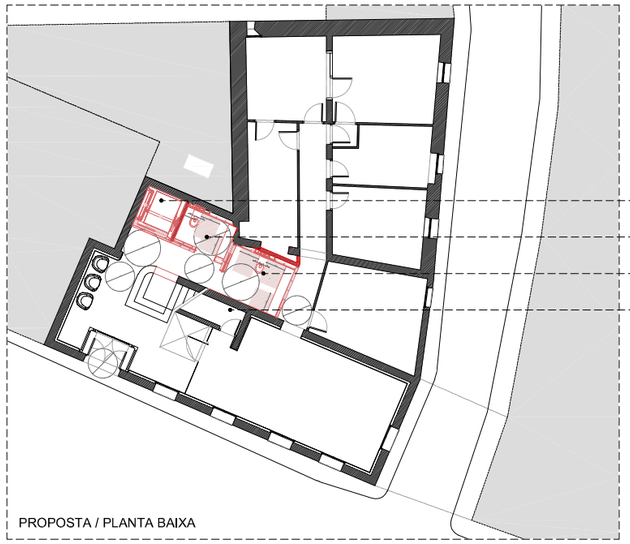


ENDERROCS / PLANTA BAIXA



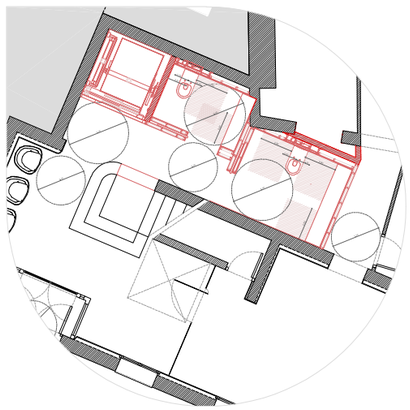
Supf: 23.90m²
e1/150

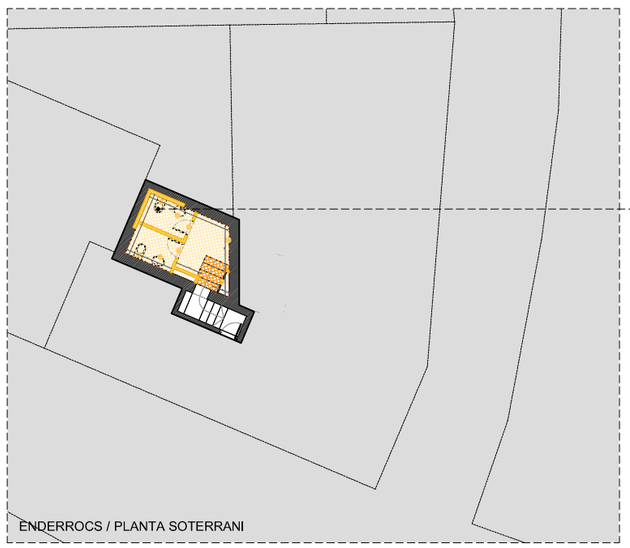
Enderroc de forjat
Arrencada de paviment
Enderroc element singular
Enderroc de mur est. o envà
Enderroc tancament
Desmuntatge fusteria / mobiliari



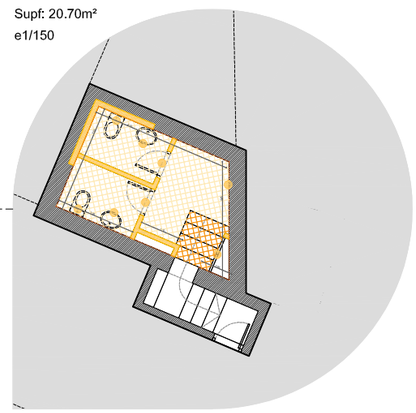
PROPOSTA / PLANTA BAIXA

Instal·lació de nou ascensor
Cambra higiènica adaptada amb aproximació lateral única.
Cambra higiènica adaptada amb doble aproximació lateral.
Reblert d'escales d'accés al soterrani. Petit magatzem sotaescala a PB.



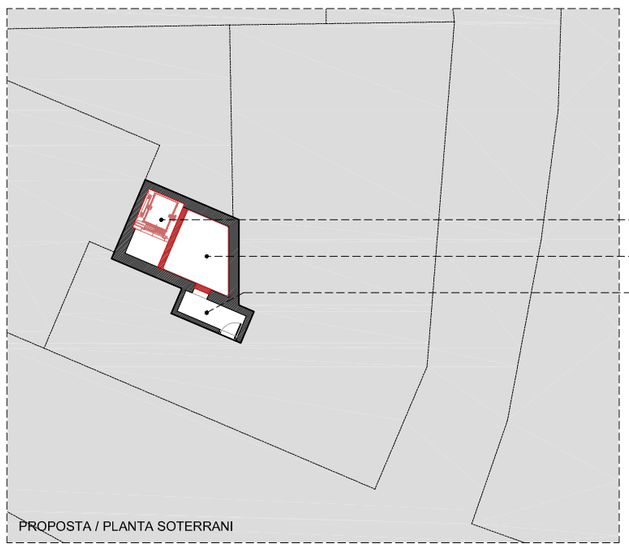


ENDERROCS / PLANTA SOTERRANI



Supf: 20.70m²
e1/150

Arrencada de paviment
Enderroc d'escala
Desmuntatge fusteria / mobiliari
Repicat de revestiments



PROPOSTA / PLANTA SOTERRANI

Instal·lació de nou ascensor
Nou aljub per acumulació aigües pluvials. Wc's de consum zero.
Reblert d'escales d'accés al soterrani. Petit magatzem sotaescala a PB.

Obra existent
Obra nova

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PER A LA REFORMA INTERIOR DE
L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ
(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT
D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13
municipi Llubí

plànol 04.01
títol QUADRE RESUM

escala dinA3 e1/250

0 2.5 50m

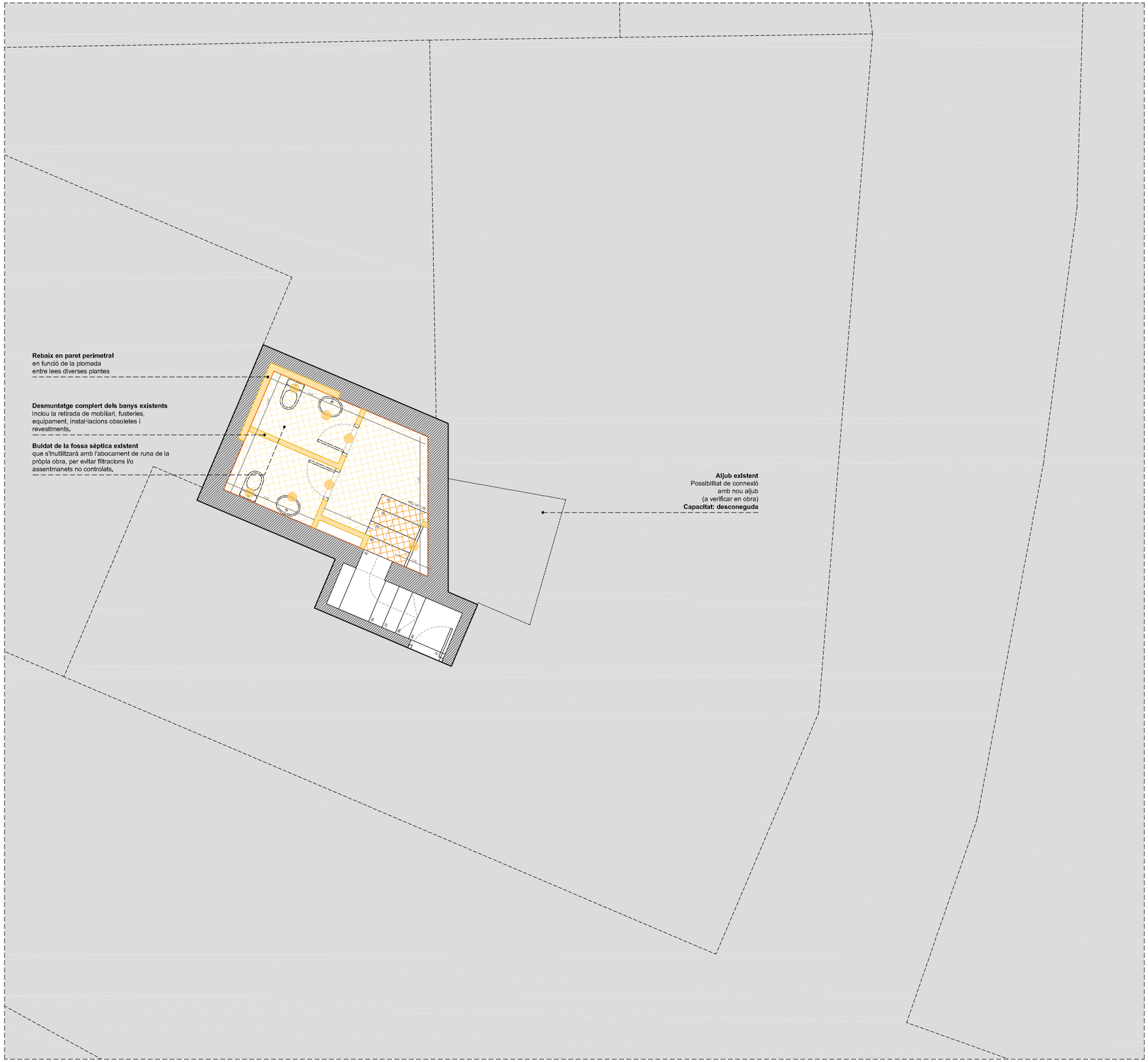
data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha
Arquitecte municipal de Llubí
Col·legiat COAC núm. 67790-6



LLEGENDA

- Enderroc de mur est. o envà
- Enderroc tancament
- Enderroc de forjat
- Arrencada de paviment
- Replcat de revestlments
- Desmuntatge fusteria / mobiliari
- Enderroc element singular
- Enderroc d'escala

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

05.01

títol DESMUNT. I ENDERROCS

PLANTA SOTERRANI

escala dinA3 e1/80

0 0.8 1.6m

data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí

NOTA IMPORTANT

Les mesures contingudes en aquest document són orientatives, a efectes de pressupost.

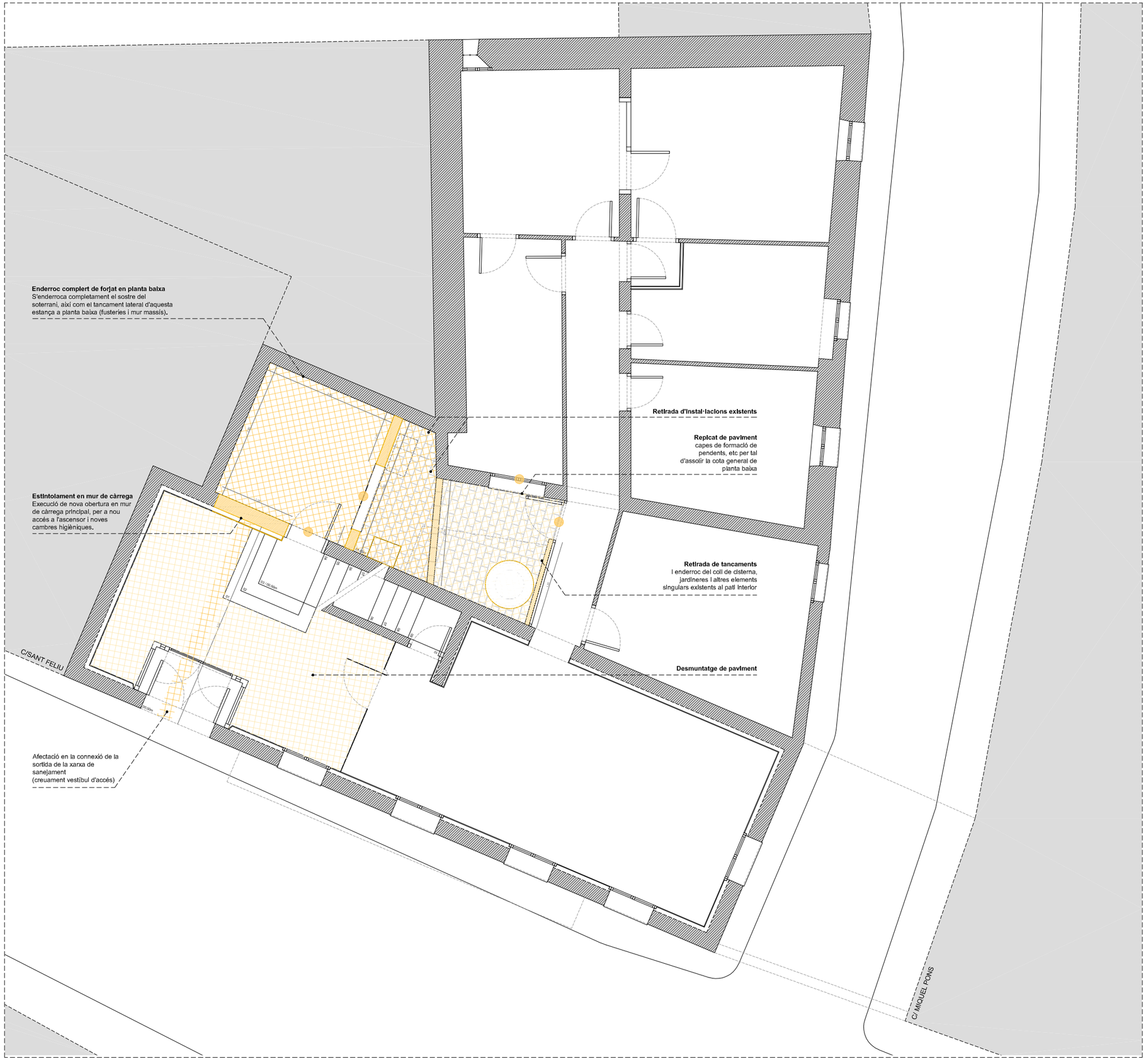
Prèviament a l'execució dels treballs, caldrà validar amb la DF el replanteig in situ.

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



LLEGENDA

- Enderroc de mur est. o envà
- Enderroc tancament
- Enderroc de forjat
- Arrencada de pavlment
- Replcat de revestlments
- Desmuntatge fusteria / mobiliari
- Enderroc element singular
- Enderroc d'escala

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

05.02

títol DESMUNT. I ENDERROCS

PLANTA BAIXA

escala dinA3 e1/80

0 0.8 1.6m

data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí

NOTA IMPORTANT

Les mesures contingudes en aquest document són orientatives, a efectes de pressupost.

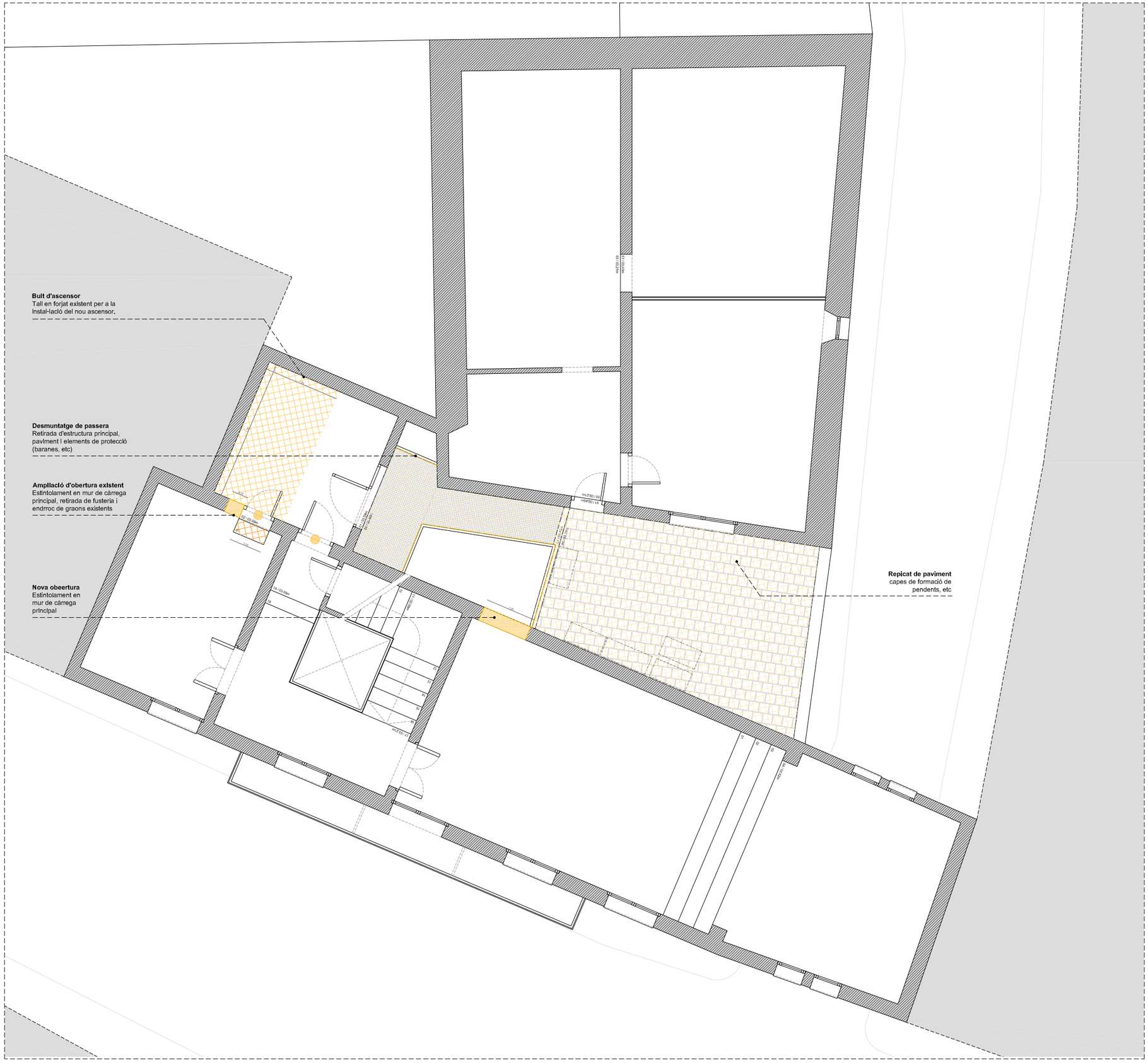
Prèviament a l'execució dels treballs, caldrà validar amb la DF el replanteig in situ.

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



LLEGENDA

- Enderroc de mur est. o envà
- Enderroc tancament
- Enderroc de forjat
- Arrencada de paviment
- Replcat de revestlments
- Desmuntatge fusteria / mobiliari
- Enderroc element singular
- Enderroc d'escala

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

05.03

títol DESMUNT. I ENDERROCS

PLANTA PRIMERA

escala dinA3 e1/80

0 0.8 1.6m

data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí

NOTA IMPORTANT

Les mesures contingudes en aquest document són orientatives, a efectes de pressupost.

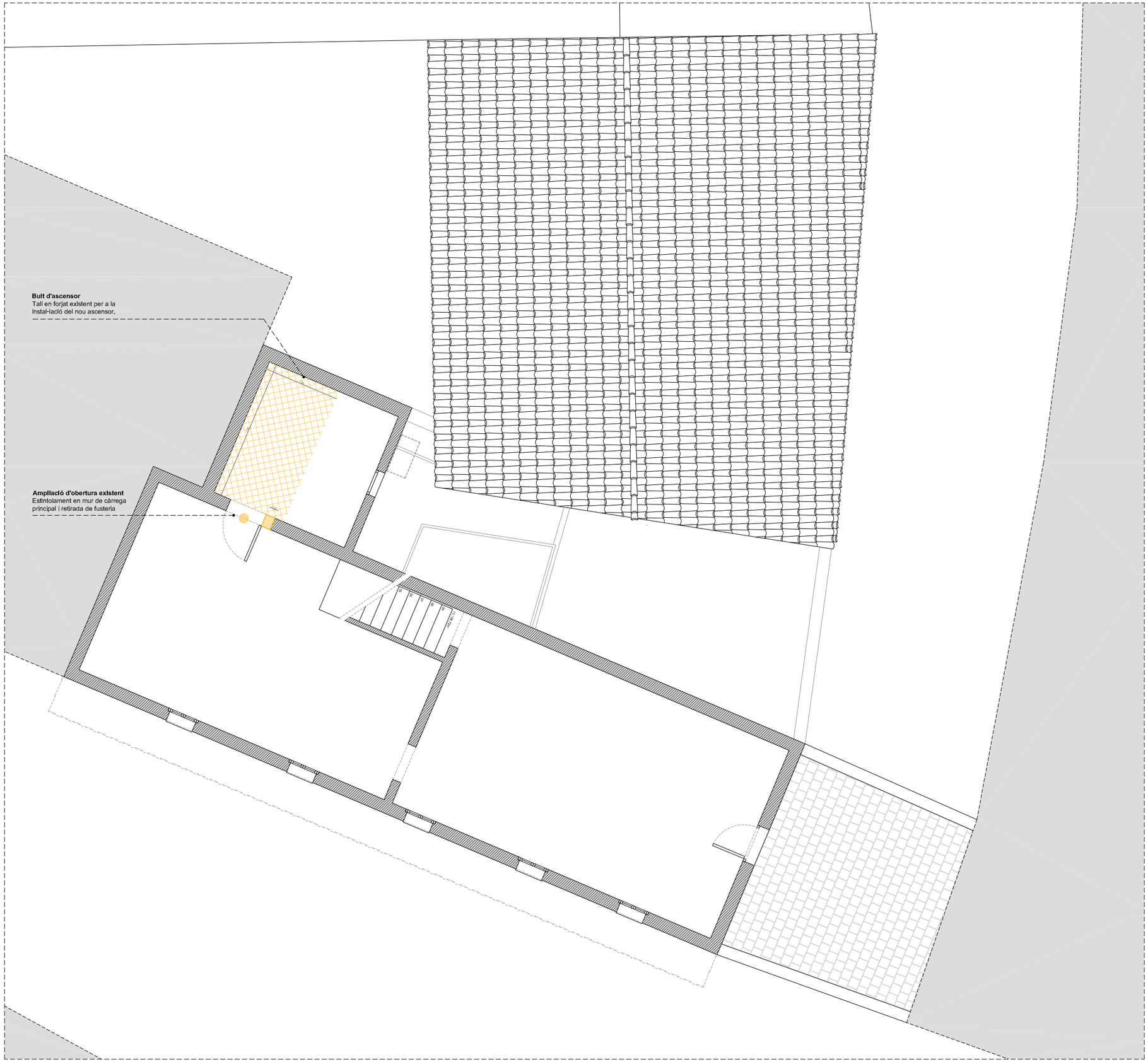
Prèviament a l'execució dels treballs, caldrà validar amb la DF el replanteig in situ.

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



LLEGENDA

- Enderroc de mur est. o envà
- Enderroc tancament
- Enderroc de forjat
- Arrencada de paviment
- Replcat de revestiments
- Desmuntatge fusteria / mobiliari
- Enderroc element singular
- Enderroc d'escala

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

05.04

títol DESMUNT. I ENDERROCS

PLANTA SEGONA

escala dinA3 e1/80

0 0.8 1.6m

data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí

NOTA IMPORTANT

Les mesures contingudes en aquest document són orientatives, a efectes de pressupost.

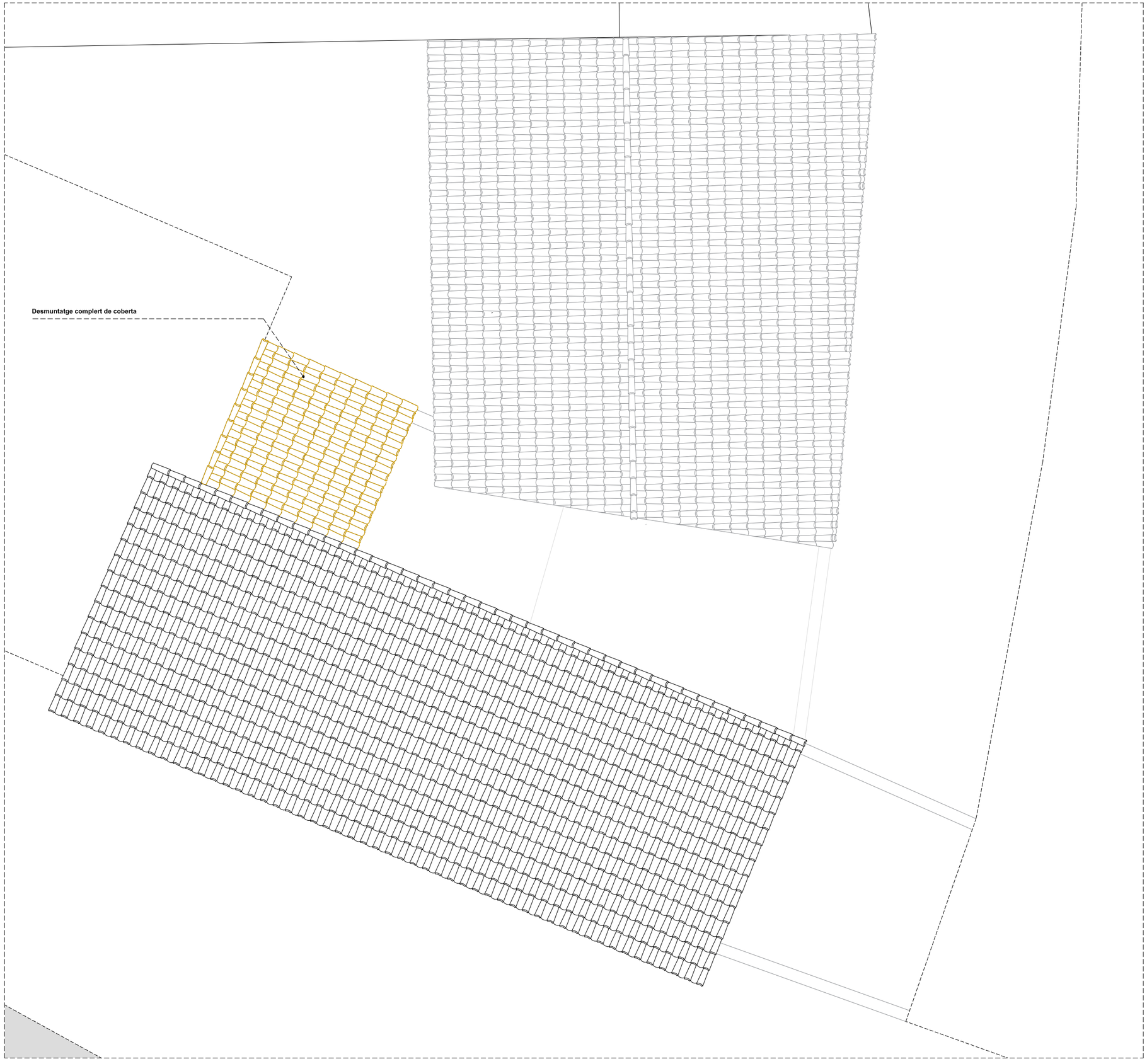
Prèviament a l'execució dels treballs, caldrà validar amb la DF el replanteig in situ.

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



LLEGENDA

- Enderroc de mur est. o envà
- Enderroc tancament
- Enderroc de forjat
- Arrencada de paviment
- Replcat de revestiments
- Desmuntatge fusteria / mobiliari
- Enderroc element singular
- Enderroc d'escala

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

05.05

títol DESMUNT. I ENDERROCS

PLANTA COBERTA

escala dinA3 e1/80

0 0.8 1.6m

data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí

NOTA IMPORTANT

Les mesures contingudes en aquest document són orientatives, a efectes de pressupost.

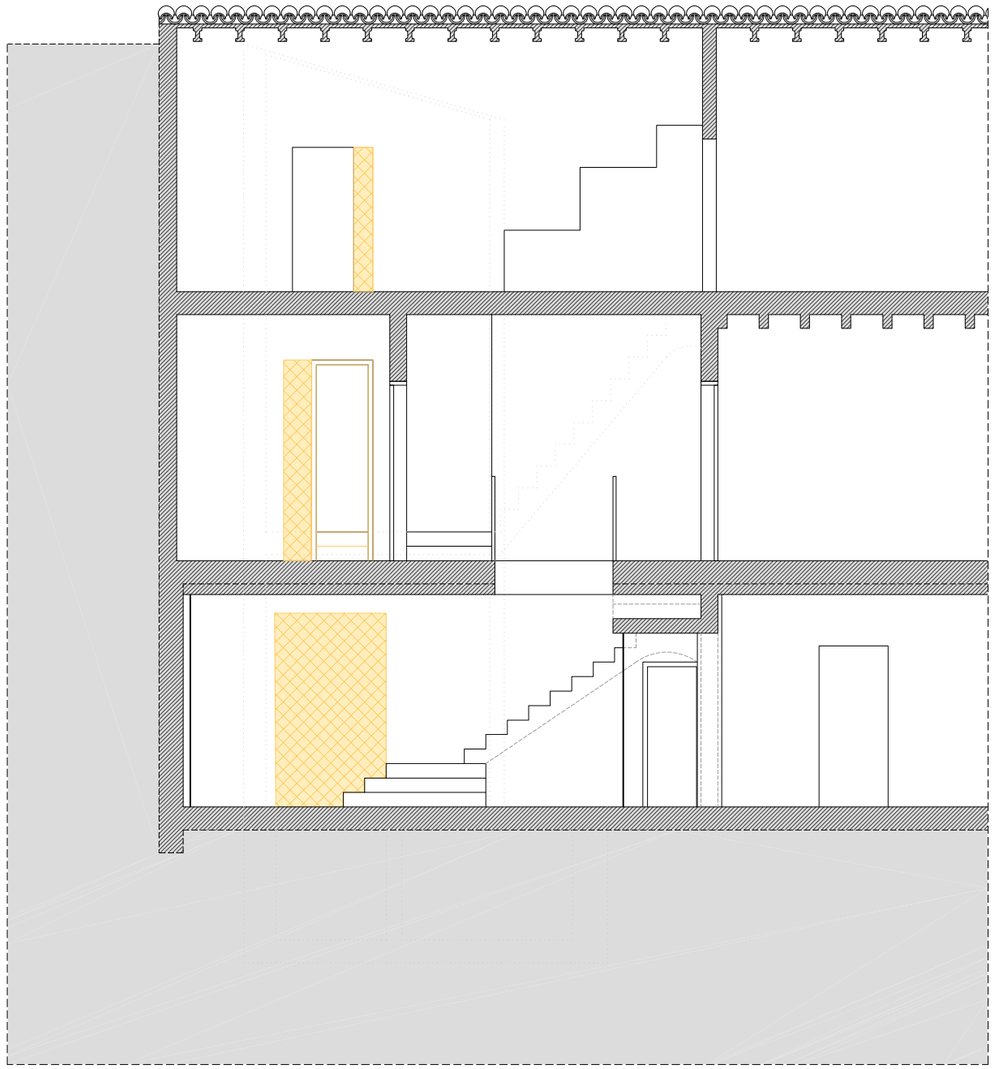
Prèviament a l'execució dels treballs, caldrà validar amb la DF el replanteig in situ.

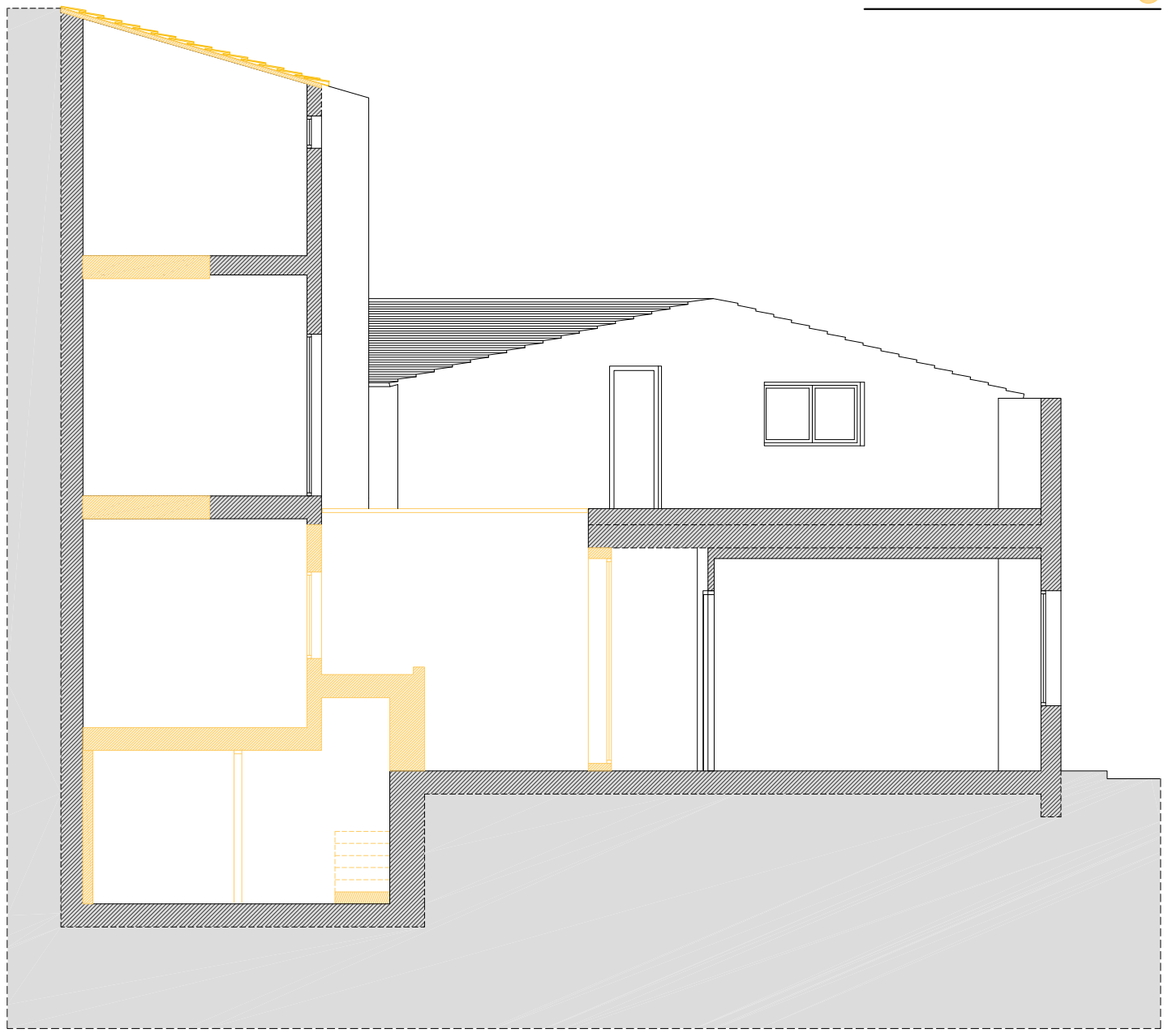
autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

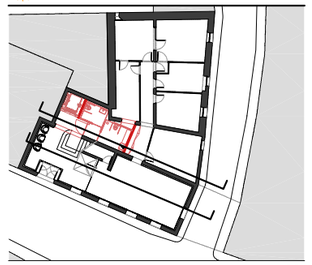
Col·legiat COAC núm. 67790-6





LLEGENDA

- Enderroc de mur est. o envà
- Enderroc tancament
- Enderroc de forjat
- Arrencada de paviment
- Replcat de revestlments
- Desmuntatge fusteria / mobiliari
- Enderroc element singular
- Enderroc d'escala



- Obra existent
- Desmuntatges i enderrocs

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

05.06

títol DESMUNT. I ENDERROCS

SECCIONS

escala dinA3 e1/75

0 0.75 1.5m

data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí

autoria:

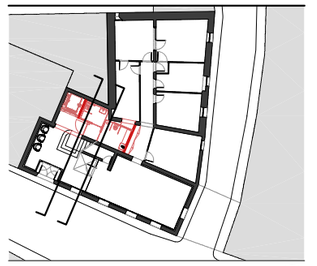
Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6

LLEGENDA

- Enderroc de mur est. o envà
- Enderroc tancament
- Enderroc de forjat
- Arrencada de paviment
- Replcat de revestiments
- Desmuntatge fusteria / mobiliari
- Enderroc element singular
- Enderroc d'escala



Obra exlstent

Desmuntatges i enderrocs

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

05.07

títol DESMUNT. I ENDERROCS

SECCIONS (II)

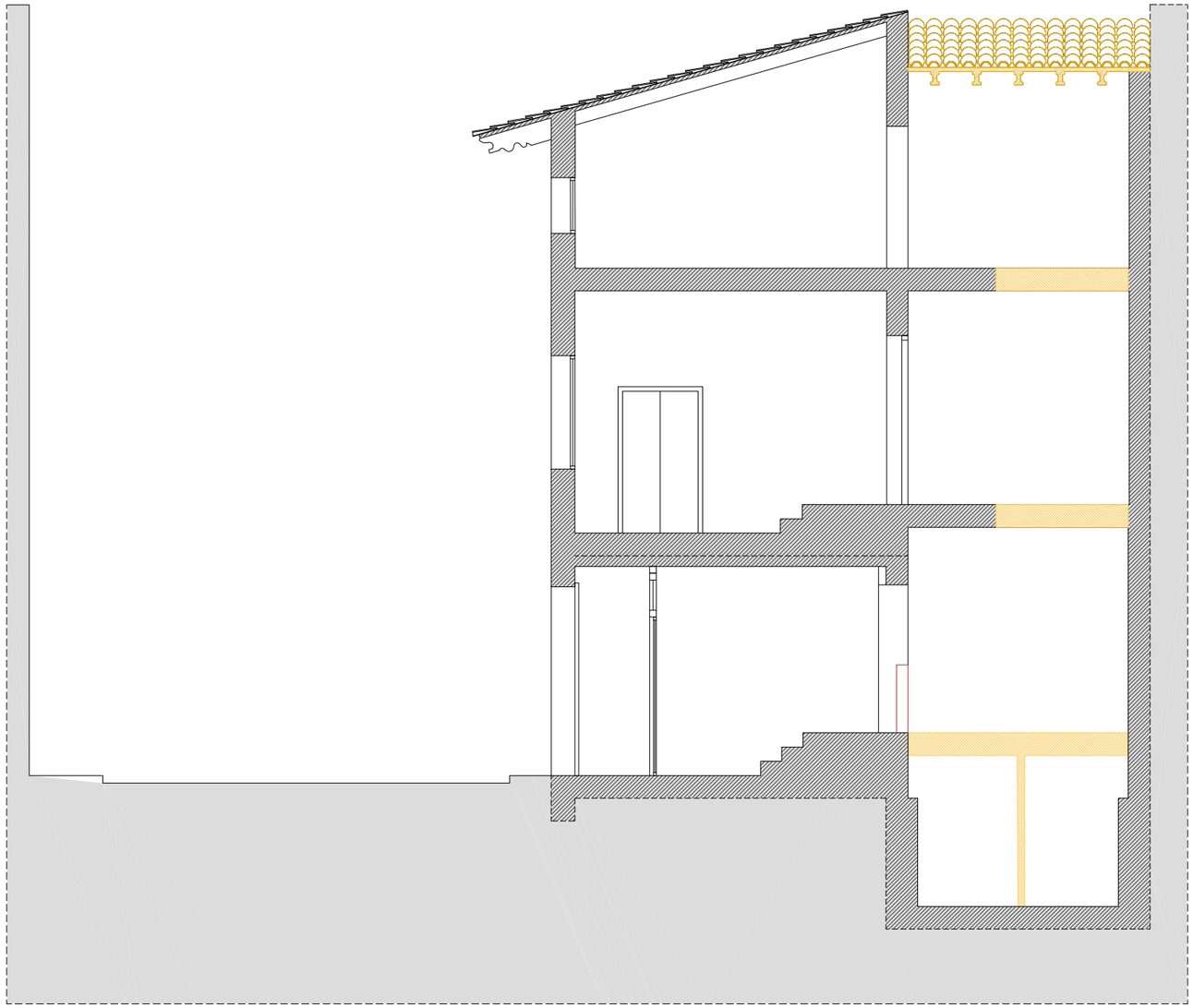
escala dinA3 e1/75

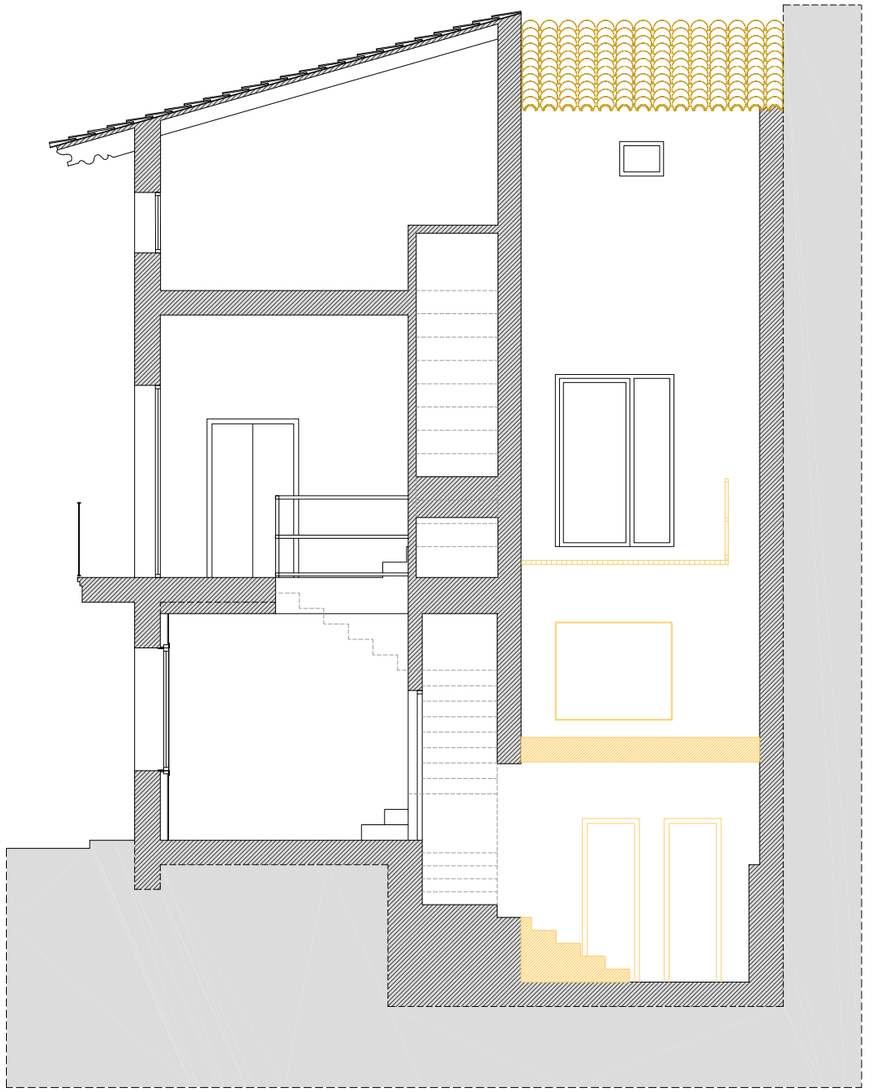
0 0.75 1.5m

data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí





autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

06.01

títol PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

PLANTA SOTERRANI

escala dinA3 e1/80

0 0.8 1.6m

data OCTUBRE 2021

promotors:

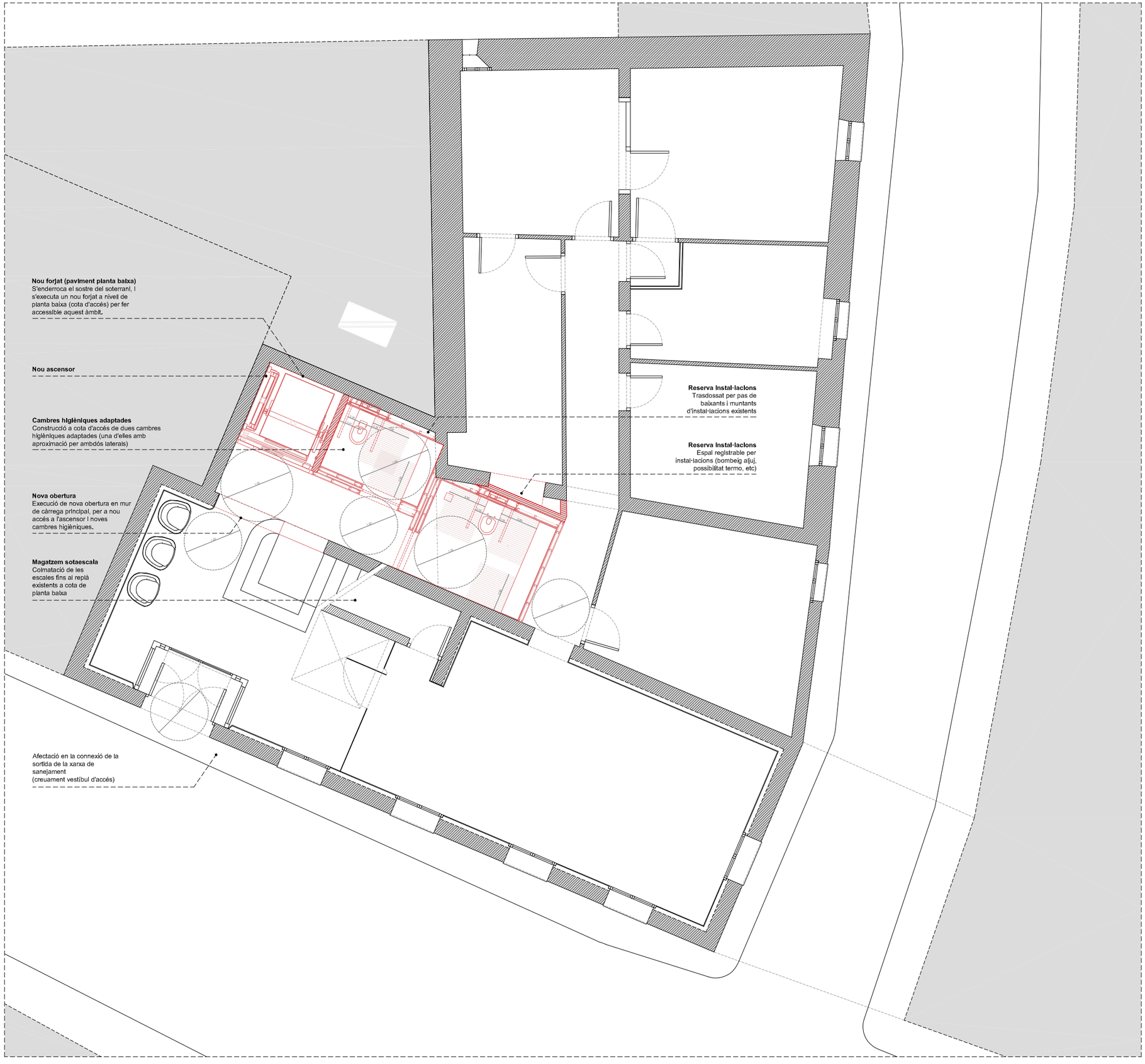
Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

06.02

títol PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

PLANTA BAIXA

escala dinA3 e1/80

0 0.8 1.6m

data OCTUBRE 2021

promotors:

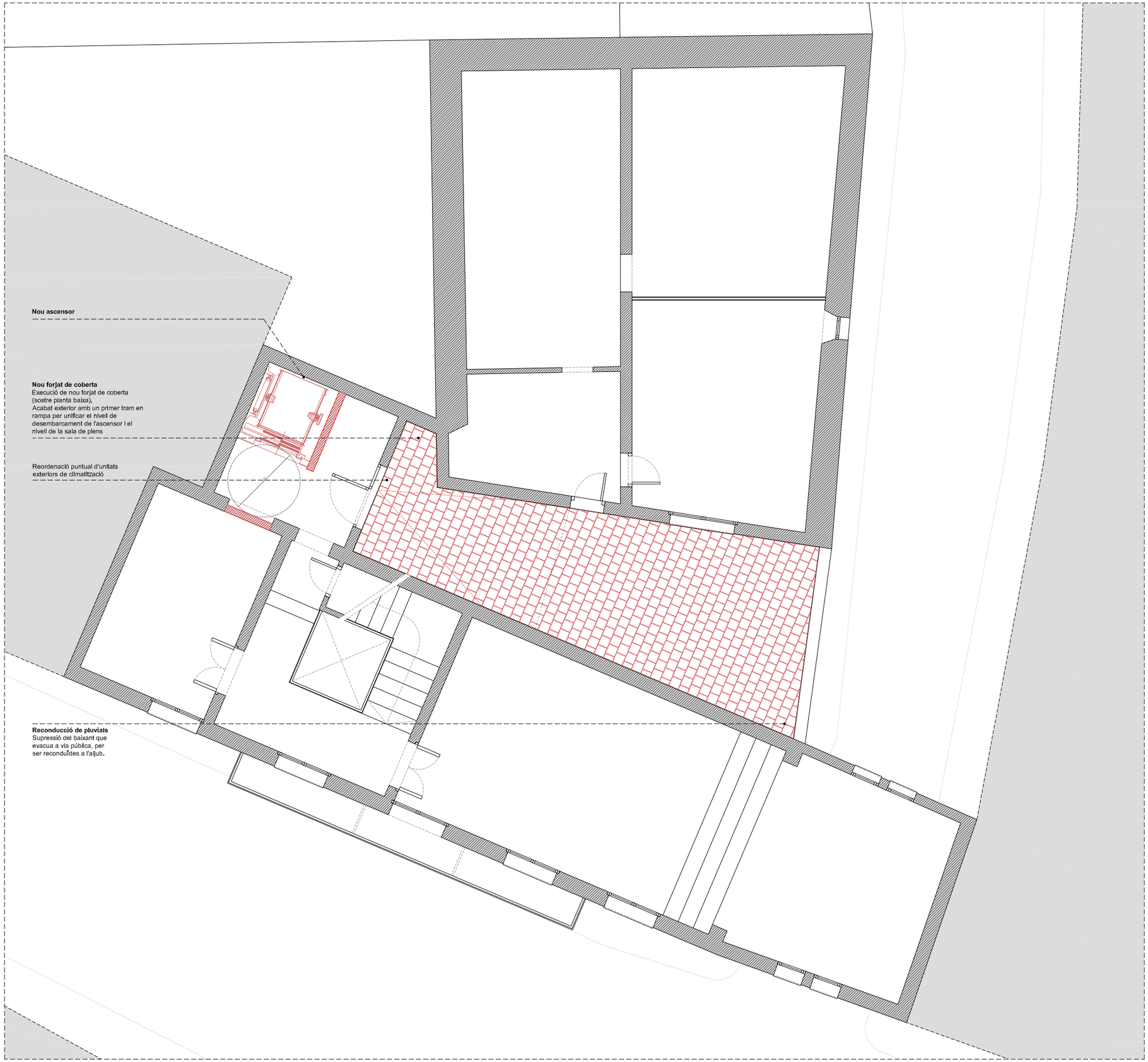
Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

06.03

títol PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

PLANTA PRIMERA

escala dinA3 e1/80

0 0.8 1.6m

data OCTUBRE 2021

promotors:

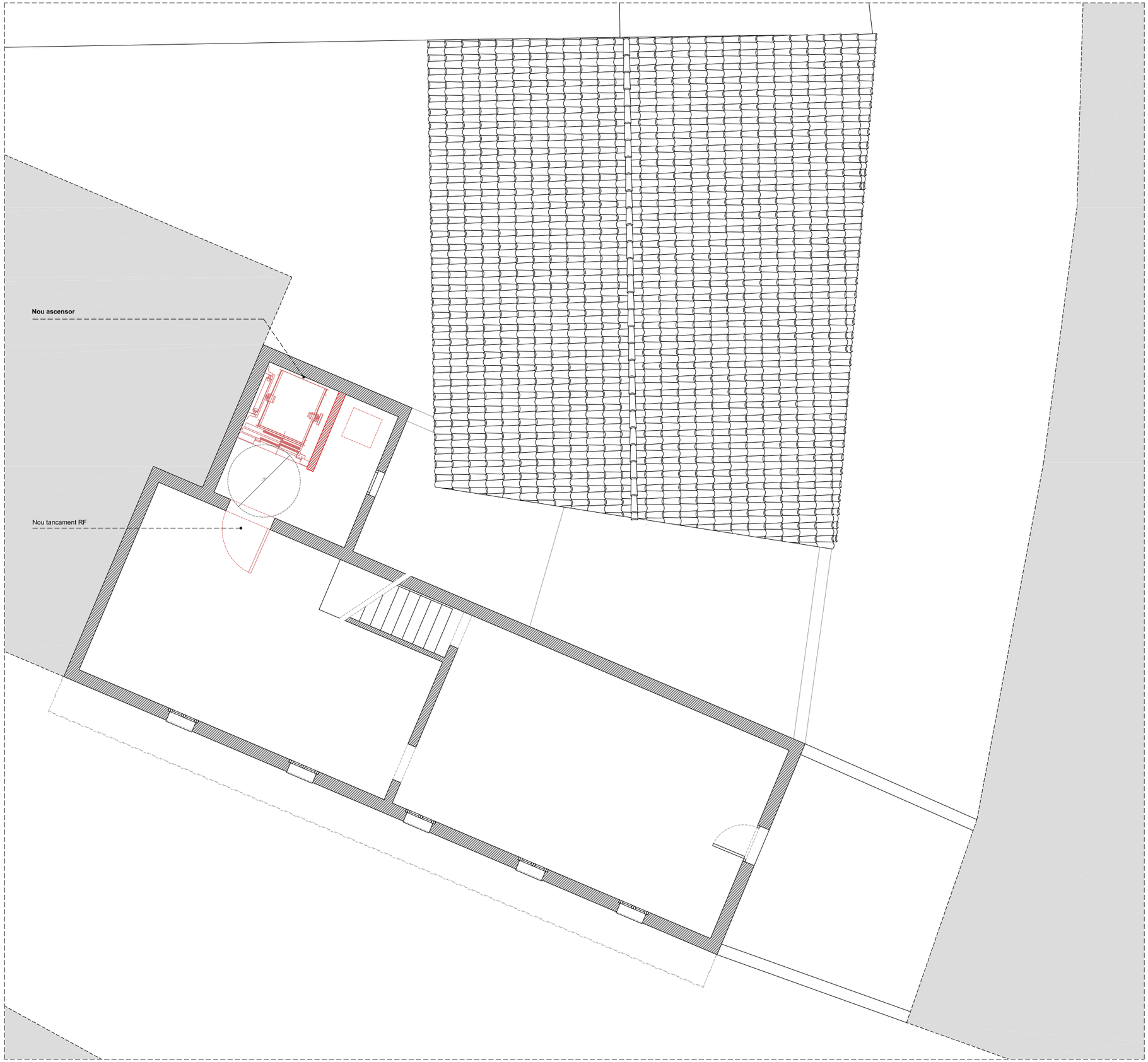
Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

06.04

títol PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

PLANTA SEGONA

escala dinA3 e1/80

0 0.8 1.6m

data OCTUBRE 2021

promotors:

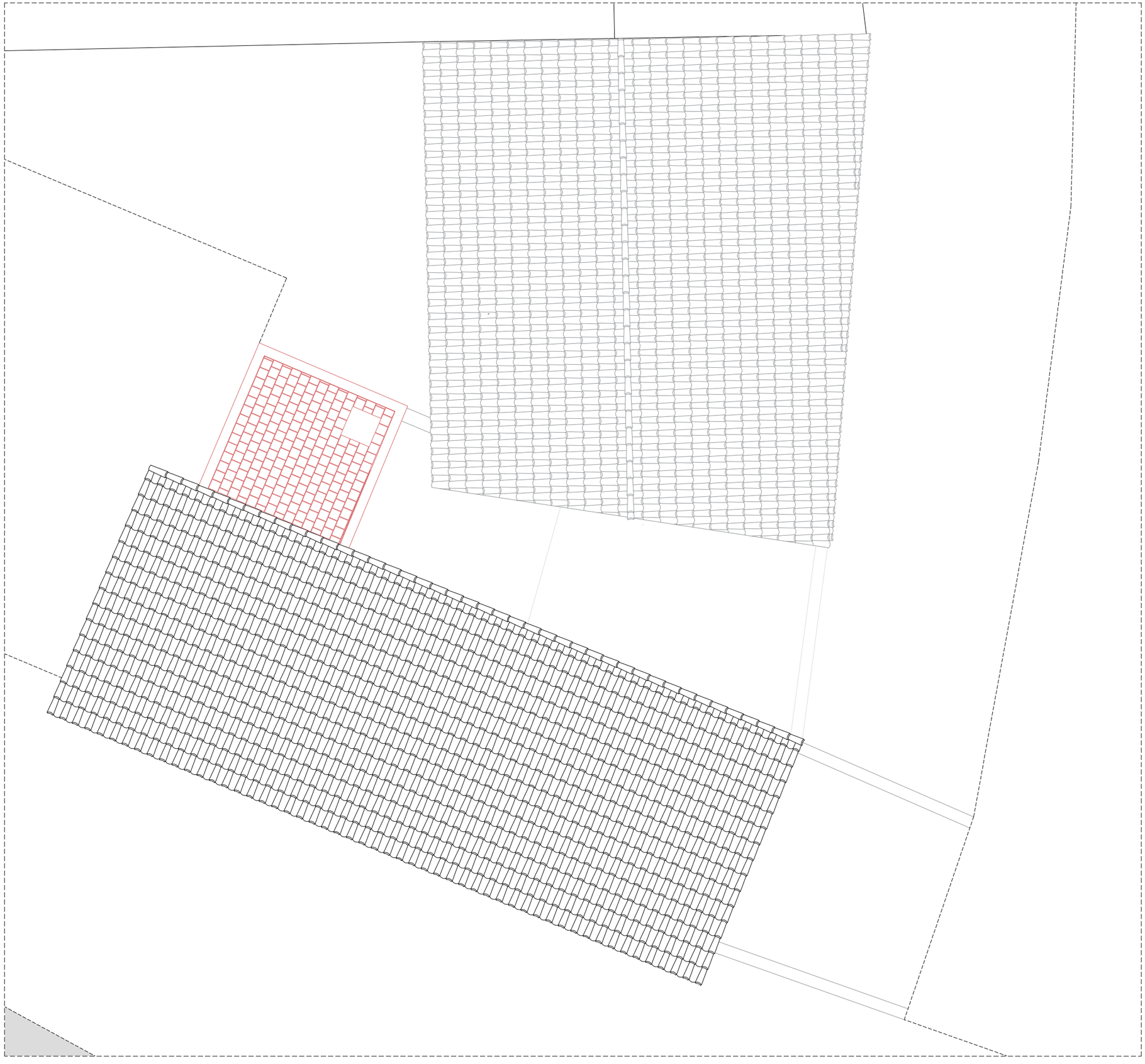
Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

06.05

títol PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

PLANTA COBERTA

escala dinA3 e1/80

0 0.8 1.6m

data OCTUBRE 2021

promotors:

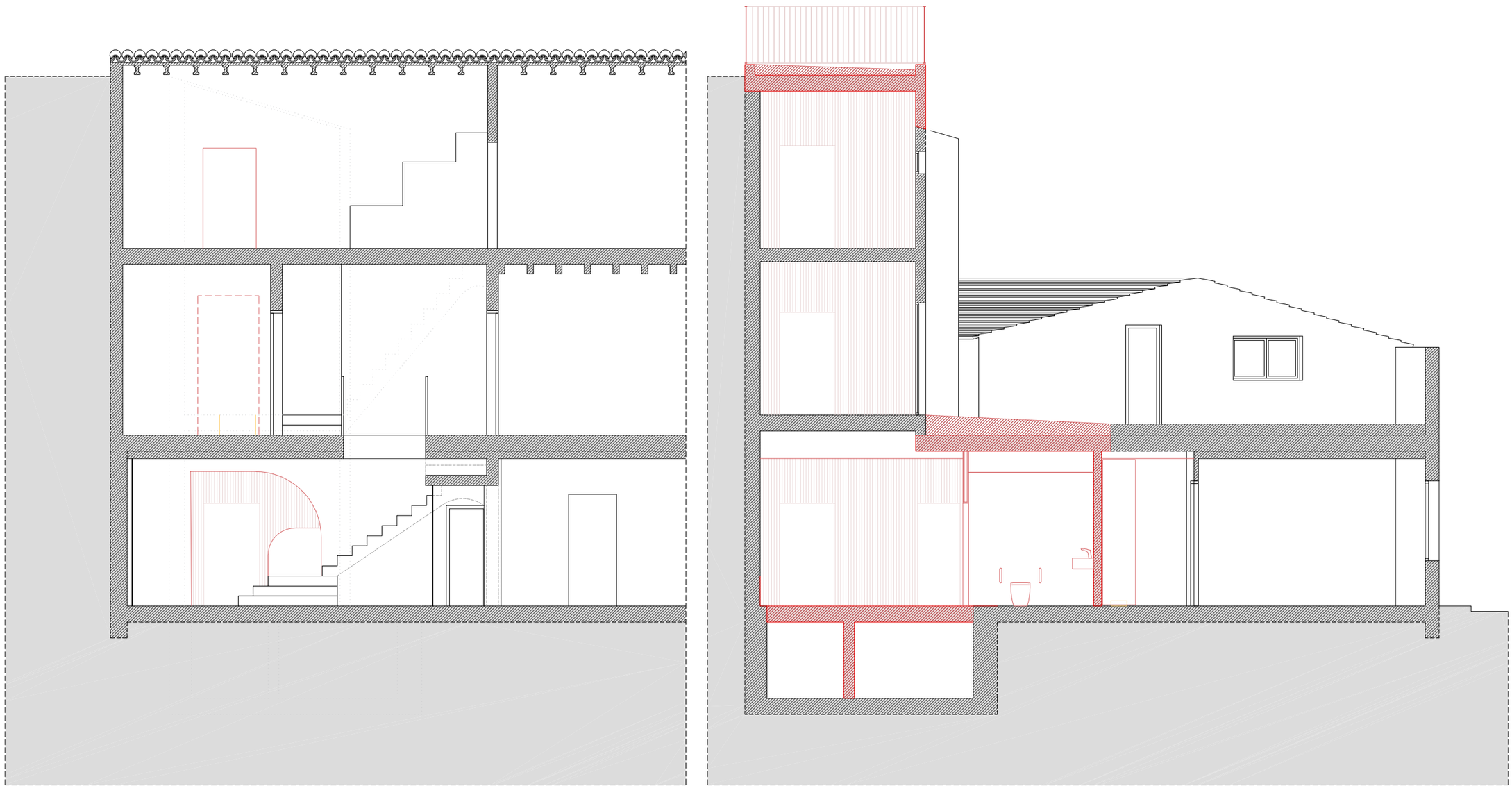
Ajuntament de Llubí

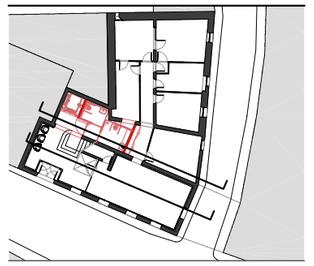
autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6





PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

06.06

títol PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

SECCIONS

escala dinA3 e1/75

0 0.75 1.5m

data OCTUBRE 2021

promotors:

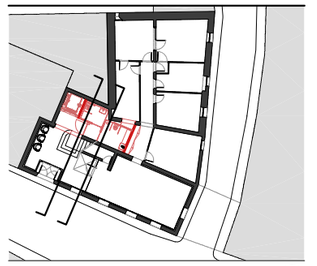
Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

06.07

títol PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

SECCIONS (II)

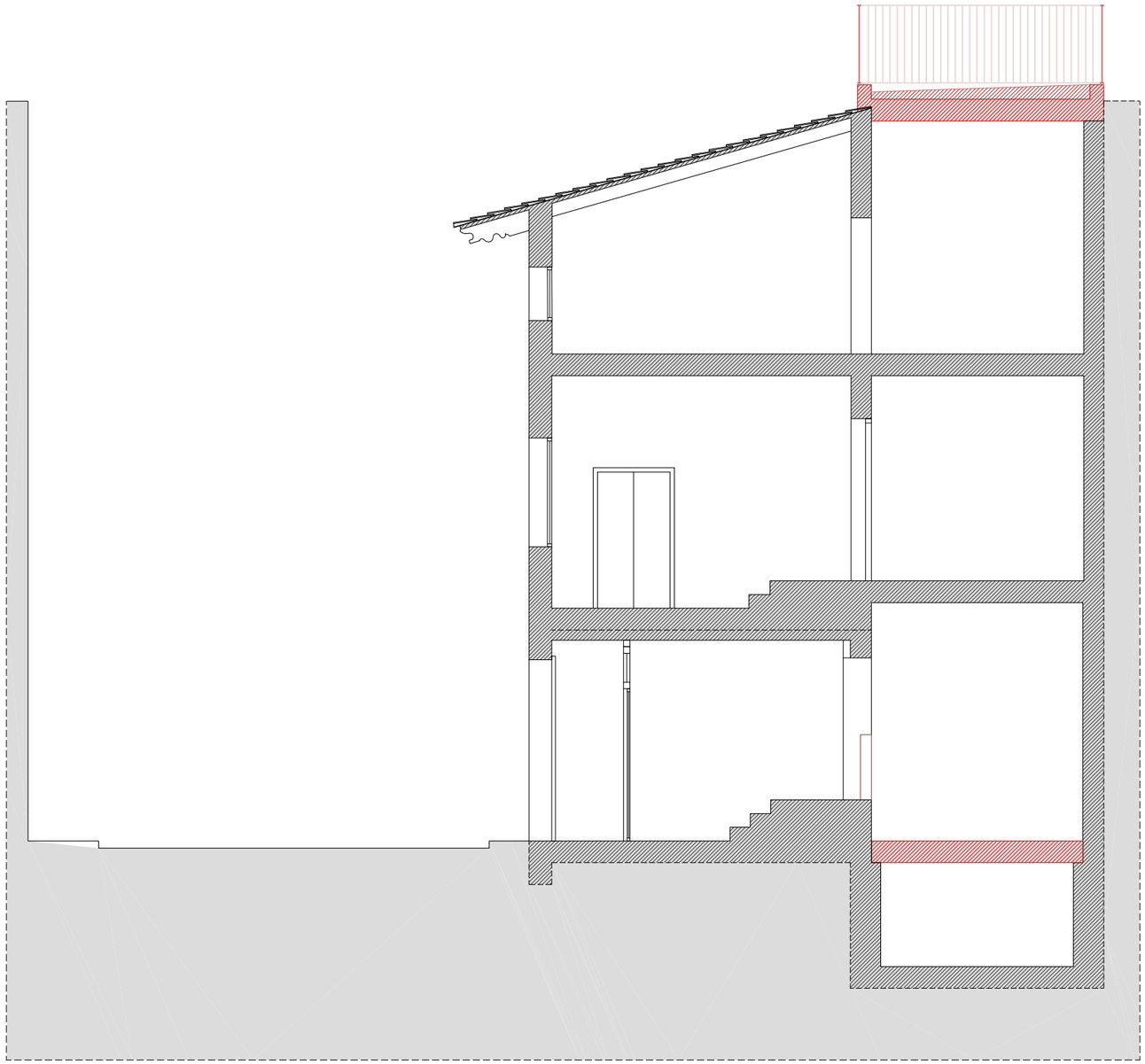
escala dinA3 e1/75

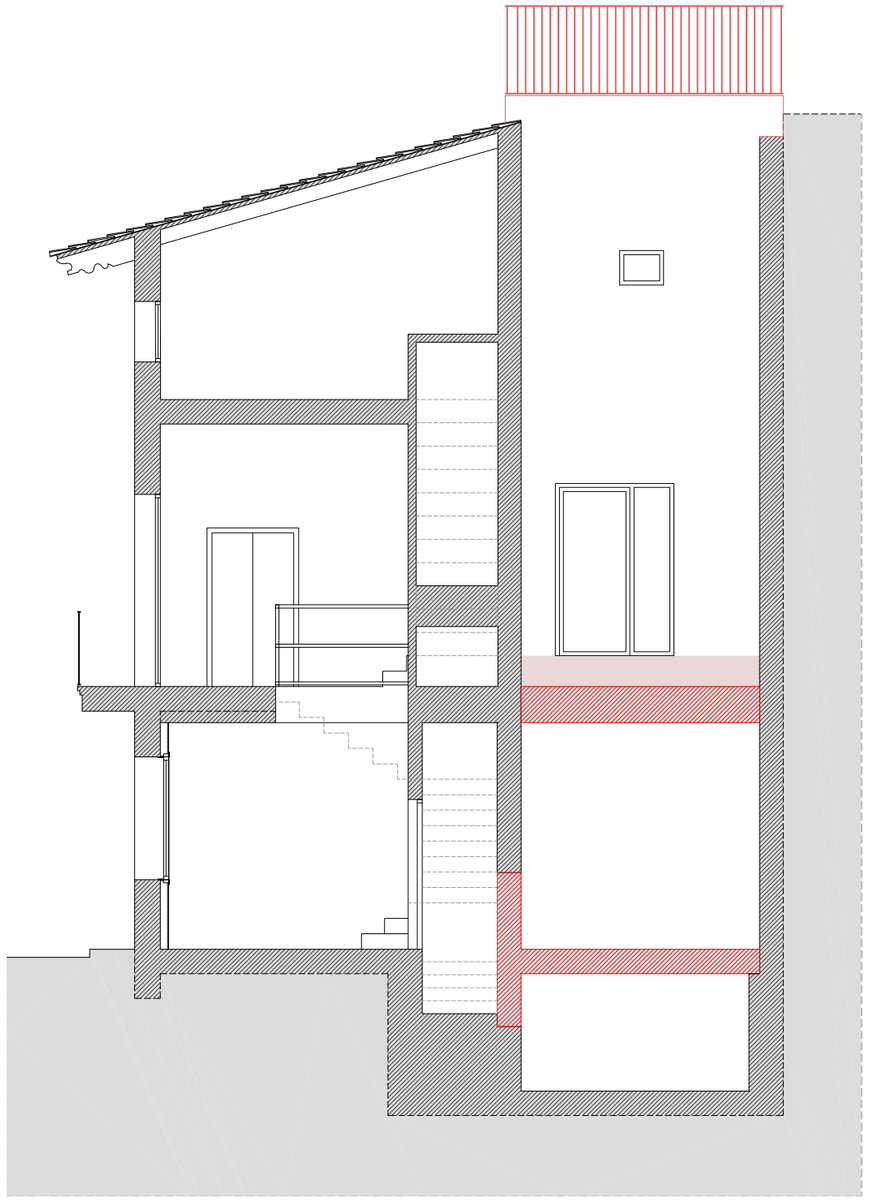
0 0.75 1.5m

data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí



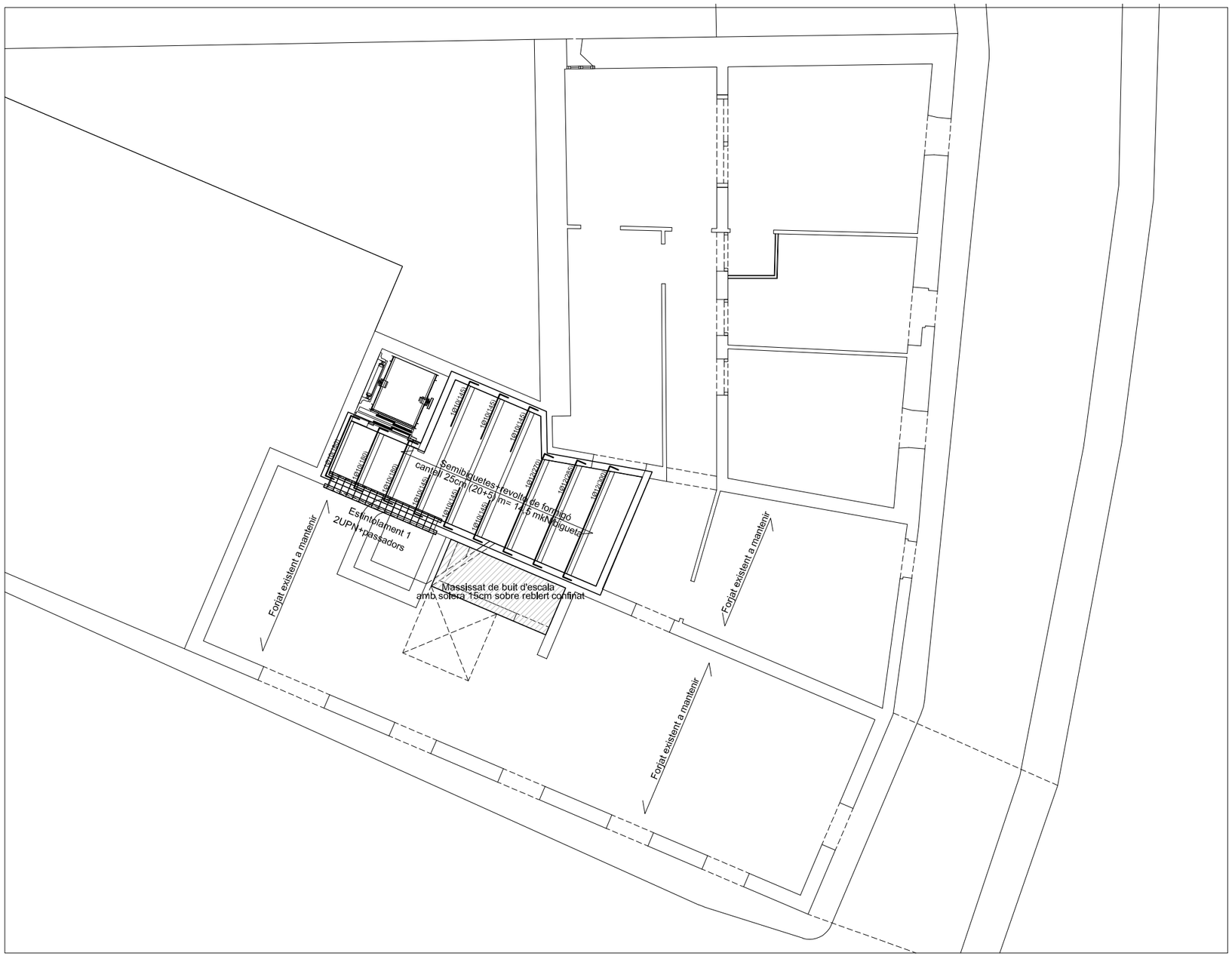


autoria:

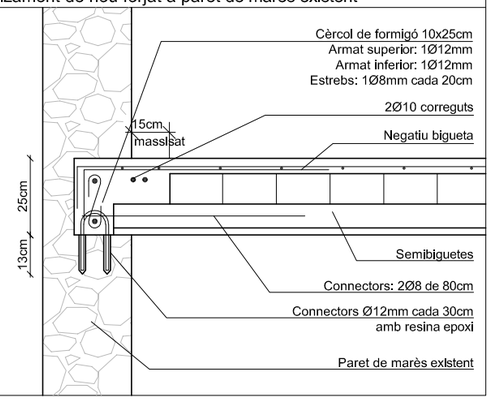
Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

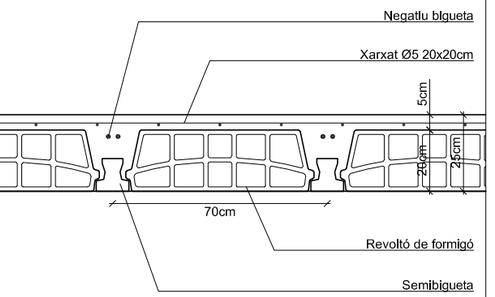
Col·legiat COAC núm. 67790-6



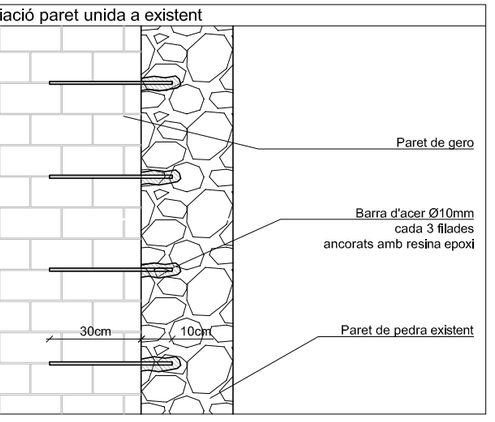
Recolzament de nou forjat a paret de marès existent



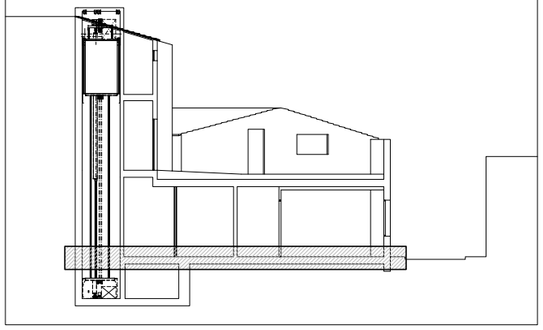
Secció tipus nou forjat



Ampliació paret unida a existent



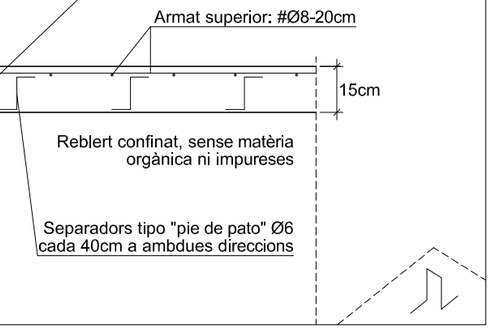
Secció de referència



Càrregues en forjats plantes

Pes propi forjat	2,90 kN/m²
Paviment	1,00 kN/m²
Envans	1,00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús (B: Administratives)	2,00 kN/m²
Càrrega total	6,90 kN/m²

Solera sobre reblert confinat



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol 07.01

títol ESTRUCTURA

SOSTRE SOTERRANI

escala s/e

data OCTUBRE 2021

promotors:

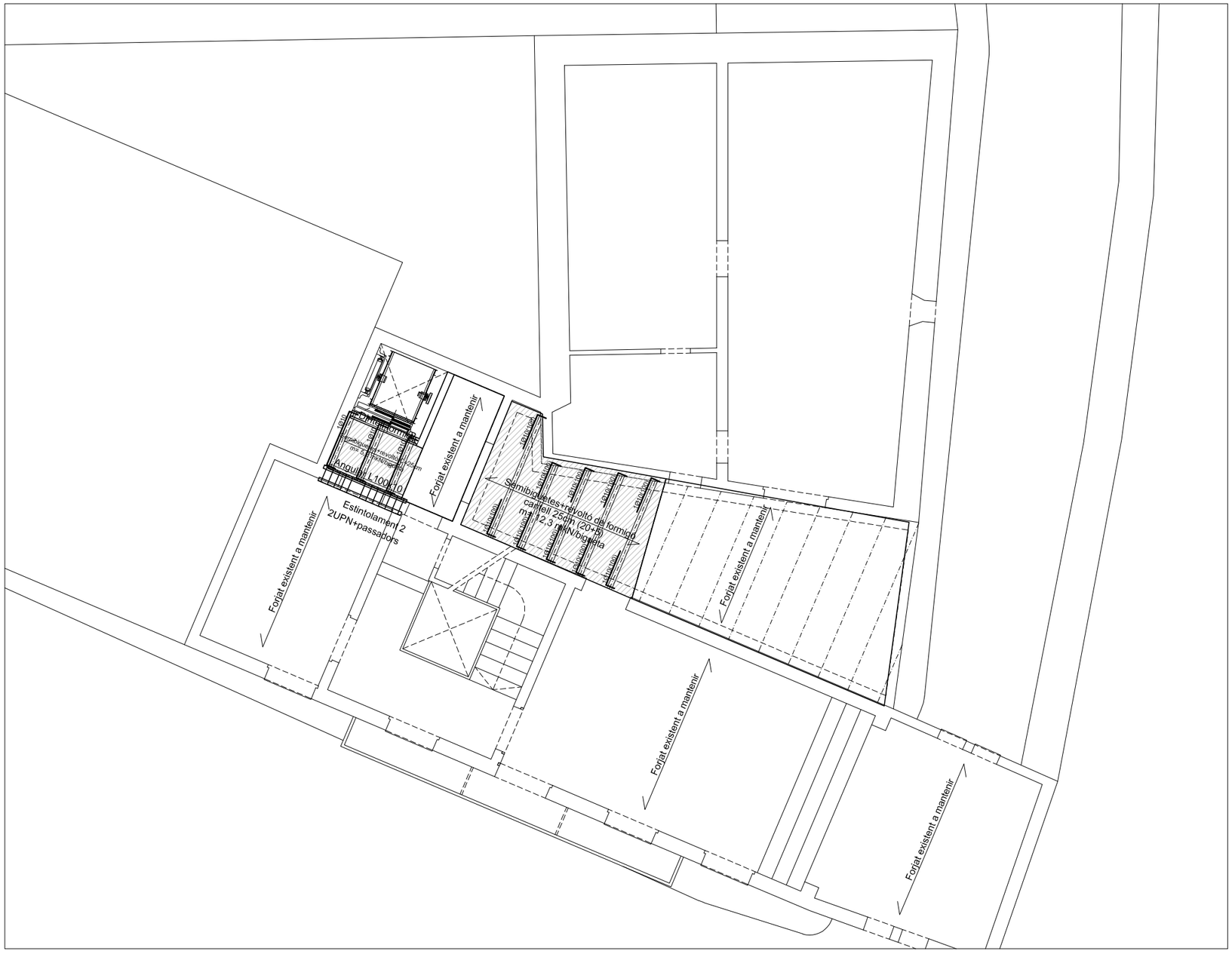
Ajuntament de Llubí

autoria:

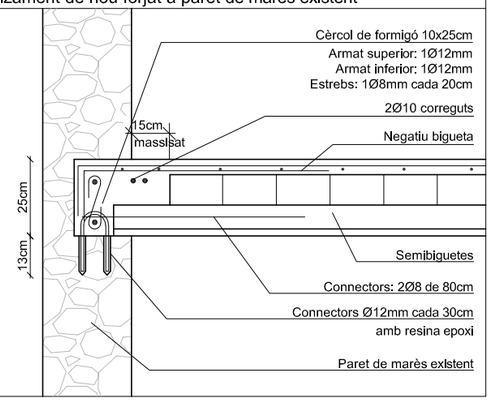
Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

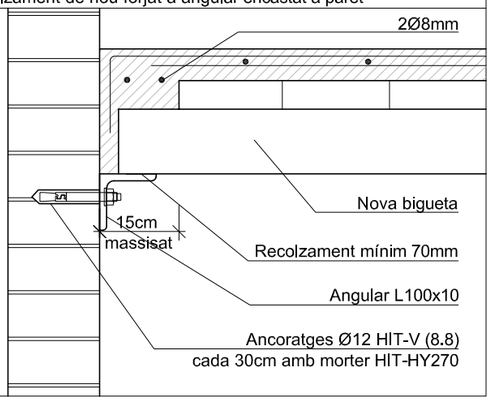
Col·legiat COAC núm. 67790-6



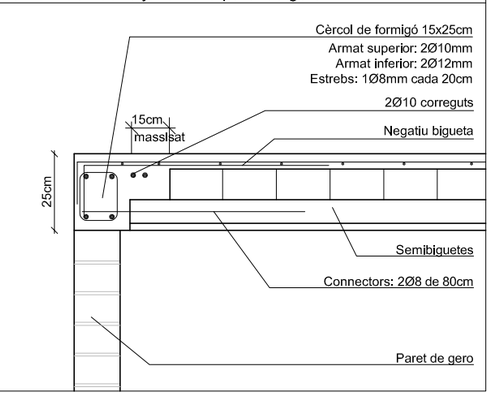
Recolzament de nou forjat a paret de marès existent



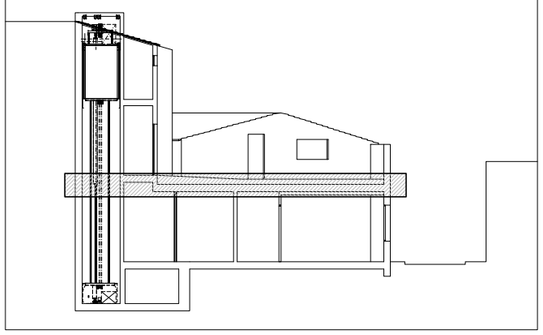
Recolzament de nou forjat a angular encastat a paret



Recolzament de nou forjat a nova paret de gero



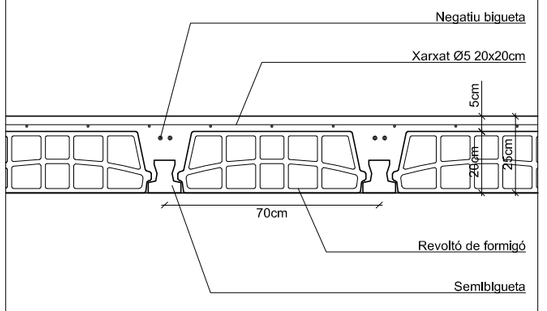
Secció de referència



Càrregues en forjats plantes

Pes propi forjat	2,90 kN/m²
Paviment	1,00 kN/m²
Envans	1,00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús (B: Administratives)	2,00 kN/m²
Càrrega total	6,90 kN/m²

Secció tipus nou forjat



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

07.02

títol ESTRUCTURA

SOSTRE PLANTA BAIXA

escala s/e

data OCTUBRE 2021

promotors:

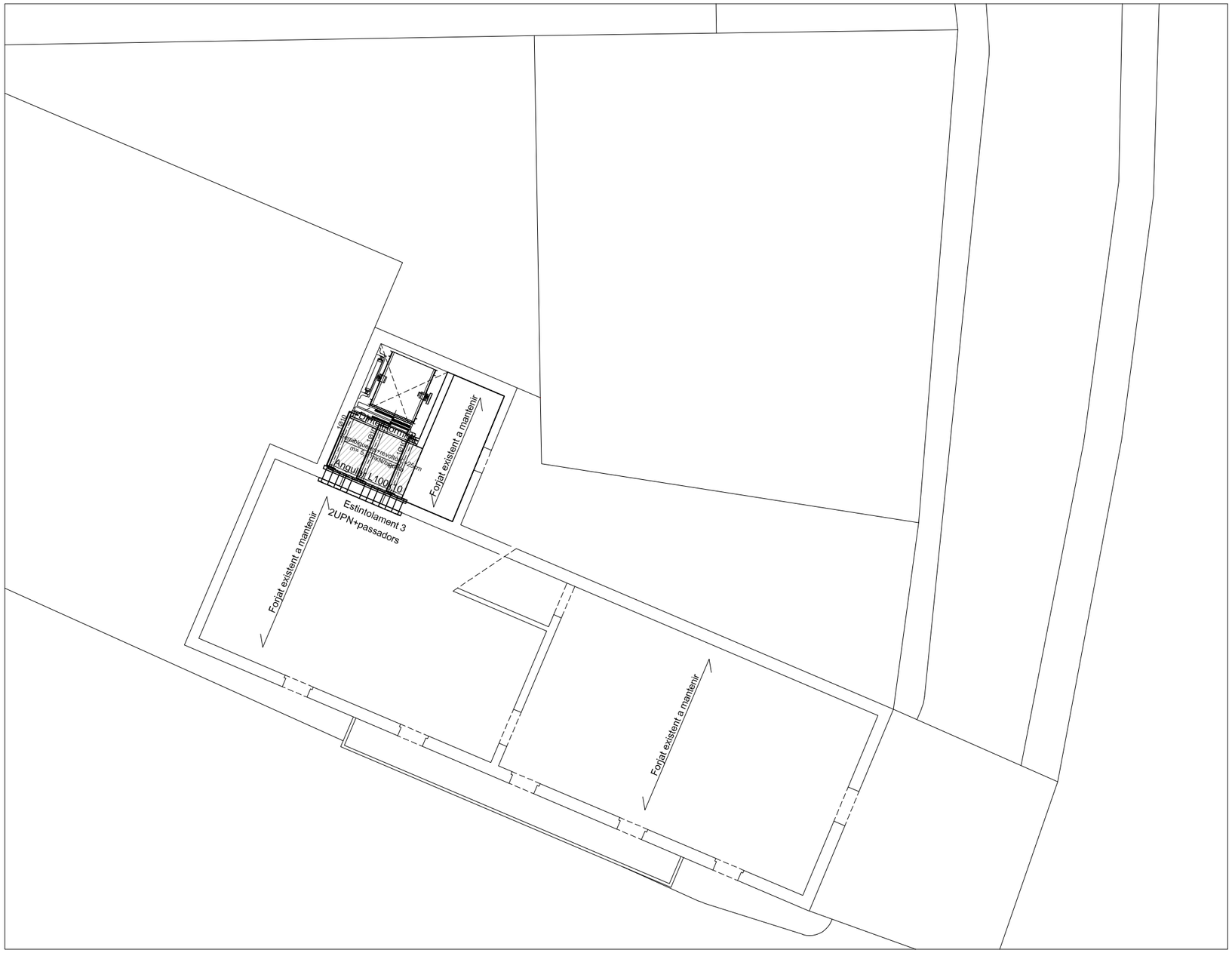
Ajuntament de Llubí

autoria:

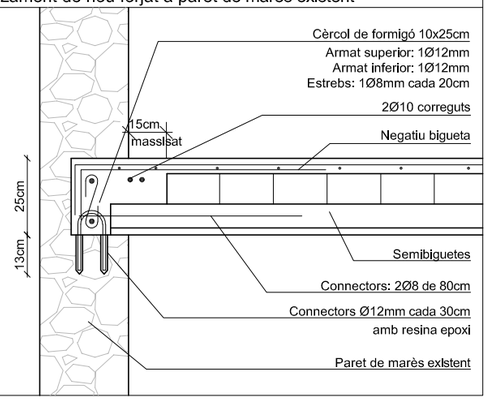
Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

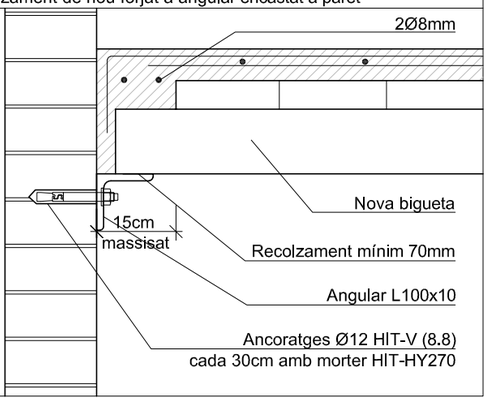
Col·legiat COAC núm. 67790-6



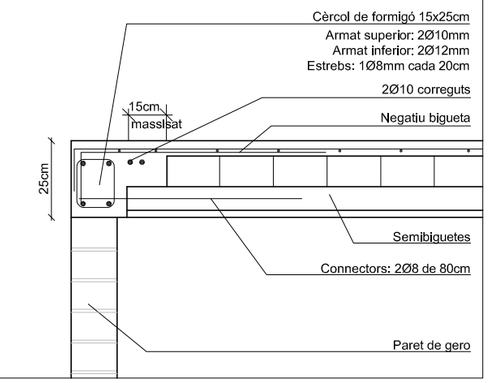
Recolzament de nou forjat a paret de marès existent



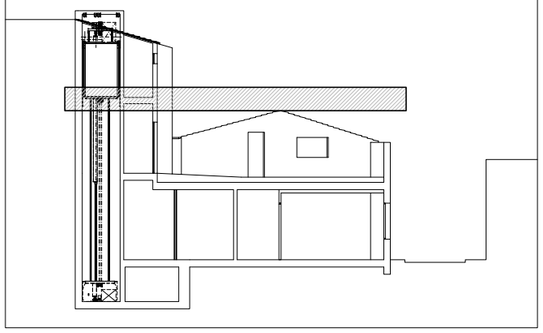
Recolzament de nou forjat a angular encastat a paret



Recolzament de nou forjat a nova paret de gero



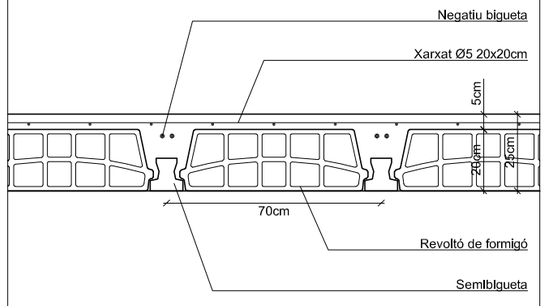
Secció de referència



Càrregues en forjats plantes

Pes propi forjat	2,90 kN/m²
Paviment	1,00 kN/m²
Envans	1,00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús (B: Administratives)	2,00 kN/m²
Càrrega total	6,90 kN/m²

Secció tipus nou forjat



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol 07.03

títol ESTRUCTURA

SOSTRE PLANTA PRIMERA

escala s/e

data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí

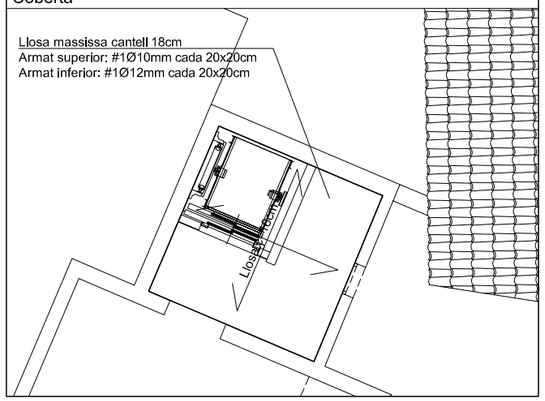
autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6

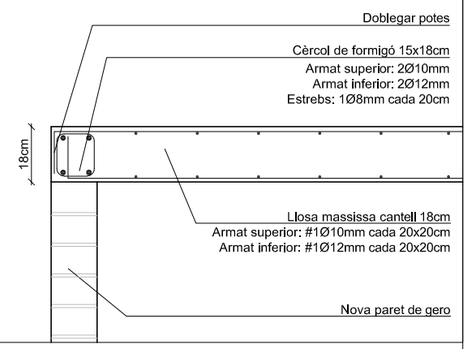
Coberta



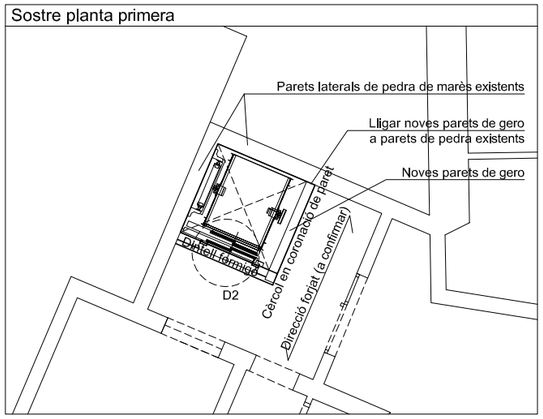
Càrregues tapa d'ascensor

Pes propi forjat	4,50 kN/m²
Formació de coberta	1,50 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,25 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	1,00 kN/m²
Càrrega total	6,25 kN/m²

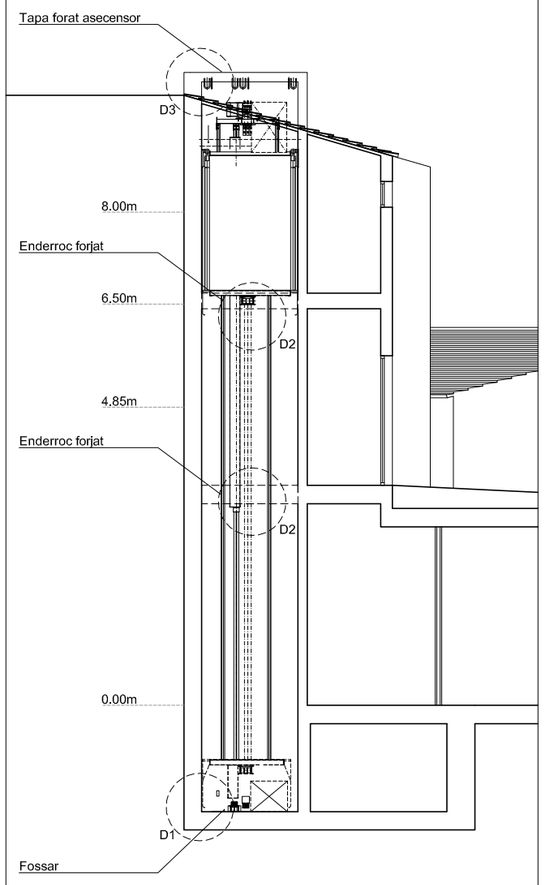
D3. Coronació caixa ascensor



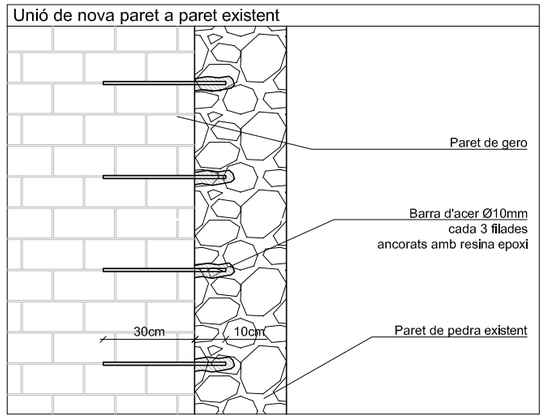
Sostre planta primera



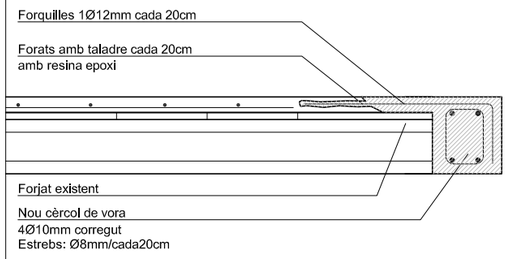
Secció general nou ascensor



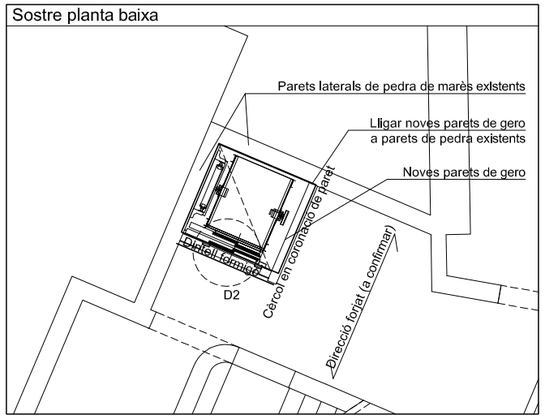
Unió de nova paret a paret existent



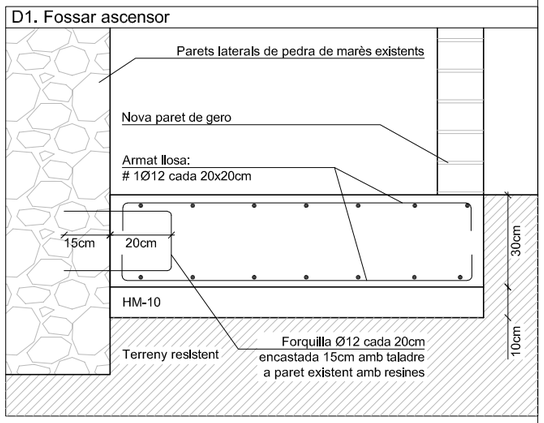
D2. Recolzament de forjat existent a pas de nou forat d'ascensor



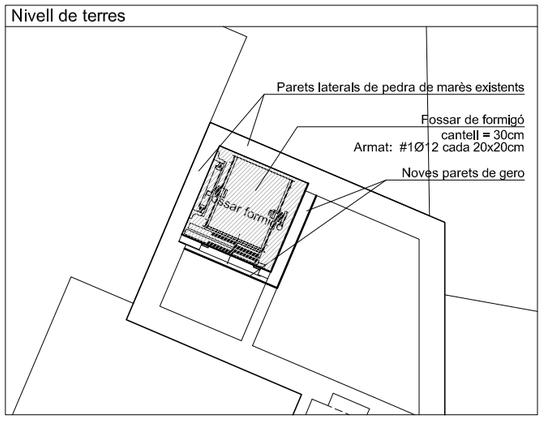
Sostre planta baixa



D1. Fossar ascensor



Nivell de terres



Terreny de fonamentació

No es disposa d'estudi geotècnic. Es suposa un substrat resistent homogeni en superfície, amb una capacitat de càrrega mínima per les càrregues transmeses a fonamentació. En l'execució de l'obra caldrà verificar que no hi ha interacció dels fonaments previstos amb els elements de fonamentació o contenció dels edificis veïns.

Es considera per al terreny on recolzen els fonaments, tant els existents com els elements nous, una tensió admissible minorada mínima de 1,5 kg/cm2.

No es considera presència d'aigua ni agressivitat del terreny al formigó.

Es comprovaran totes les consideracions geotècniques a l'inici de l'obra, abans de l'excavació generalitzada del solar i s'executaran les cales necessàries, supervisades per part de la Direcció Facultativa, per tal de valorar els condicionants derivats de les edificacions i serveis limítrofs al solar.

De la valoració d'aquests condicionants se'n derivaran les oportunes mesures per adequar el procés constructiu i si és el cas les característiques de la fonamentació projectada per minimitzar les possibles interaccions.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça: C/ Sant Feliu, 13

municipi: Llubí

plànol: 07.04

títol: ESTRUCTURA

ASCENSOR

escala: s/e

data: OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

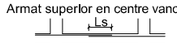
Col·legiat COAC núm. 67790-6

Formigó segons EHE-08

Element	Control	Ponderació	Tipus	Consistència	Assentament en con	Tamany màxim àrido	Ambient	fck a 7 dies	fck a 28 dies	Relació màxima a/c	Tipus ciment
Forjats	Normal	$\gamma c = 1.50$	HA-25	Tova	Entre 6 i 9cm	12mm(rodat)	I	17N/mm^2	25N/mm^2	0,5	CEM-I
Murs	Normal	$\gamma c = 1.50$	HA-25	Tova	Entre 6 i 9cm	20mm(rodat)	IIa	17N/mm^2	25N/mm^2	0,5	CEM-I
Fonaments	Normal	$\gamma c = 1.50$	HA-25	Tova	Entre 6 i 9cm	20mm(rodat)	IIa	17N/mm^2	25N/mm^2	0,5	CEM-I
Execució	Normal	$\gamma f = 1.60$		Provetes en formigó segons pla de control o en el seu defecte, segons EHE-08							

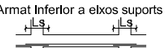
Solapaments armadures

Armat superior en centre vanos



Ø8.....20cm
Ø10.....25cm
Ø12.....30cm
Ø16.....40cm
Ø20.....60cm

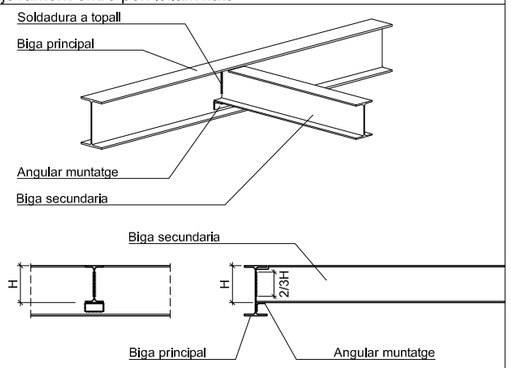
Armat inferior a eixos suports



Ø8.....29cm
Ø10.....36cm
Ø12.....43cm
Ø16.....57cm
Ø20.....84cm

Encavalcaments de barres B-500S		
	Ø8	28 cm
	Ø10	37 cm
	Ø12	44 cm
	Ø16	60 cm
	Ø20	84 cm
	Ø25	130cm

Enjovament entre perfils laminats



Soldadures

Execució dels soldadures:

-Els elements a unir tindran com a mínim 4mm d'espessor i seran d'acer estructural soldable

-Les soldadures seran en angle o de a tope

-Les soldadures en angle (60º>a<120º), tindran una longitud mínima de 40mm o 6a de la soldadura. Sempre que sigui possible, el cordó es perllongarà vorejant les cantonades, amb el mateix espessor i i longitud 2i

Control de les soldadures:

-Es realitzarà inspecció visual sobre tota la longitud de totes les soldadures. No s'admetran variacions de cordó ni defectes aparents

Es realitzaran els assajos i controls seguint el pla de control de la Direcció facultativa, i el Plec de condicions específic

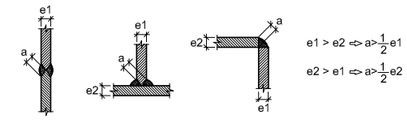
-No s'acceptaran cordons de soldadura de longitud inferior a 40mm o 6a, ni d'espessor incompatible amb la taula adjunta

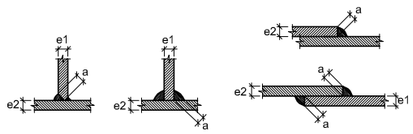
-Totes les soldadures de tope es faran amb preparació d'arestes a bisell per mitjans mecànics de les peces a unir en taller

-Se seguiran els mètodes de control establerts per la normativa CTE-DB ES-A

-Els eixos de diagonals i muntants han de coincidir en un punt per no crear excentricitats addicionals

-No es permet en cap cas la coincidència de tres direccions de soldadura en un mateix nus





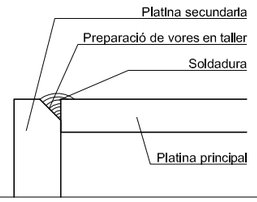
Unió incorrecta



Unió correcta



Preparació de vores per soldadures de platines



Espesor (mm) perfil a unir	e máx	e mín	Espesor (mm) perfil a unir	e máx	e mín
4.0- 4.2	3	3	12.8- 13.4	9	4.5
4.3- 4.9	3	3	13.5- 14.1	9.5	5
5.0- 5.6	3.5	3	14.2- 15.5	10	5
5.7- 6.3	4	3	15.6- 16.9	11	5.5
6.4- 7.0	4.5	3	17.0- 18.3	12	5.5
7.1- 7.7	5	3	18.4- 19.7	13	6
7.8- 8.4	5.5	3	19.7- 21.2	14	6
8.5- 9.1	6	3.5	21.3- 22.6	15	6.5
9.2- 9.9	6.5	3.5	22.7- 24.0	16	6.5
10.0- 10.6	7	4	24.1- 25.4	17	7
10.7- 11.3	7.5	4	25.5- 26.8	18	7
11.4- 12.0	8	4	26.9- 28.2	19	7.5
12.1- 12.7	8.5	4.5	28.3- 31.1	20	7.5

Parets de gero

Totxo ceràmic perforat (tipus gero)
Resistència característica totxo: fo = 15.0 MPa
Morter M7.5 de plasticitat sograssa
Resistència característica conjunt: f_k = 5.0 MPa
Coeficient seguretat: γ_f = 2.5
Resistència minorada conjunt: f_d = 2.0 MPa

Parets de pedra de Marès (estimacions)

Marès en correcte estat de conservació
Resistència característica pedra (estimació): fo = 35.0 MPa
Juntes amb morter M7.5 de plasticitat sograssa
Resistència característica conjunt: f_k = 15.0 MPa
Coeficient seguretat: γ_f = 2.5
Resistència minorada conjunt: f_d = 6.0 MPa

Consideracions elements existents

Es suposa correcte estat de conservació dels elements estructurals existents.

En l'execució de l'obra la Direcció Facultativa i el Constructor revisaran l'estat de les mateixes, prenent les mesures especials que consideri oportunes en cas de detectar-se anomalies no previstes.

El Constructor advertirà la Direcció Facultativa amb la major brevetat possible respecte qualsevol anomalia detectada durant l'obra que pugui afectar a la fiabilitat dels elements existents

Consideracions de foc en elements estructurals

Protecció per una resistència al foc R-90 segons el CTE-SE-Seguridad en caso de Incendio.

La protecció es farà amb panells especials per foc, o aplicació de morter de vermiculita, o sistema equivalent homologat.

Els elements existents es protegiran segons el que es requereixi el projecte.

Perfils acer laminat

-Per elements d'acer estructurals s'utilitzarà acer S-275-JR en perfils laminats i xapes.

-Els elements prefabricats a taller vindran amb tots els elements complementaris: taladres, entalladures, etc, necessaries per a la seva col.locació i muntatge.

-Els elements a unir es desgreixaran i netejaran completament.

-Control de les soldadures segons CTE-SE-Acer, UNE 14002-140 II, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038.

-Es farà una comprovació de forma en una de cada 5 bigues.

-En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, no éssent admissibles variacions de separació i de longitud que quedin fora de les toleràncies admissibles.

-Seguint el pla de control que la Direcció Tècnica determini, s'efectuaran els assaigos amb líquid penetrant dels cordons de soldadura que s'especifiquin.

-Protecció al foc amb pintura entumescent o sistema equivalent, per una resistència al foc R-30 o el mínim exigible segons CTE-SE-Seguridad en caso de Incendio.

-Es repassarà la protecció anti-òxid després de muntar l'estructura.

Sanejat de suports per reforços

Eliminar guix, morter i altres acabats en totes les parets o bigues on s'hi hagi d'adossar perfils o platines, sanejant per tal que quedi el suport net, rugós i sense impureses.

Morter d'ataconat

Morter sense retracció tipus grout amb prestació de resistència estructural tipus Sika Grout 340 o l'equivalent que sigui més adequat per a l'ús i materials base en cada cas.

Ancoratges químics a elements existents

Ancoratges a parets existents de fàbrica ceràmica massissa (fb mínim 20MPa)
Especificacions segons ETA-13-1036
Ancoratges HIT-V (8.8)
Morter d'injecció epoxi HIT-HY 270
Profunditat mínima d'encastament a paret: 80mm
Separació entre ancoratges i vores de parets i platines segons ETA-13-1036
Separació mínima d'ancoratge a vores de parets: 120mm
Amb neteja de taladres
Ancoratges instal·lats per personal especialitzat

Morter epoxi entre paret i perfils/xapes

En contacte entre paret sanejada i perfils acer, disposar Sikadur 42 SP o equivalent, en espessors entre 5 i 10mm.

Atès que es tracta d'un morter fluid, segellar vores inferiors i laterals amb morter o guix.

Reblert de taladres en parets

Tots els taladres per passadors o ancoratges en parets o altres elements com daus, quedaran totalment reblerts perquè es puguin així transmetre correctament les càrregues.

Evitar vibracions i percusió

En l'execució dels estintolaments i les actuacions de reforma en general, s'evitarà utilitzar sistemes que transmetin vibració, així com cops o percusions violentes, que podrien fissurar elements fràgils de la zona d'actuació o d'altres zones de l'edifici.

Comprovació ancoratges amb assaigos in situ

Es recomana comprovar correcte funcionament d'ancoratges a tracció en paret de maó existent amb prova de tracció in situ segons ETAG 029, amb aparell HAT 28 o equivalent.

Morter de calç en juntes de parets

Morter de calç de dosificació orientativa:
30% de calç hidràulica NHL-5
70% Grava (angulosa de grandària màxima: 15mm)
20% sobre el 100% de calç aèria en pasta (per donar-li plasticitat i treballabilitat)

Curar el morter a base de calç hidràulica amb aigua per assegurar la correcta reacció de tots els components hidràulics per tal de permetre l'enduriment.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol 07.05

títol ESTRUCTURA

MATERIALS

escala s/e

data OCTUBRE 2021

promotors:

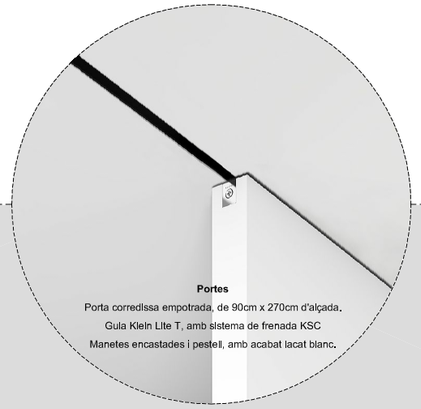
Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



Portes

Porta corredissa empotrada, de 90cm x 270cm d'alçada.

Guia Klein Lite T, amb sistema de frenada KSC

Manetes encastades i pestell, amb acabat lacat blanc.

Paviment

Rajola de gres porcelànic de gran format (120x120cm) model Era White Mat de Living Ceramics

Revestiment

Rajola de gres porcelànic de gran format (90x270cm) model Noon de Living Ceramics

Revestiment

Envà de pladur / obra enguixada, amb acabat de pintura plàstica blanca, mat.

Sòcol

Sòcol amb sobrants de gres porcel·lànic model Era de Living ceramics, col·locat enrasat.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

08.01

títol PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

REVESTIMENTS

escala dinA3 e1/25

0 0.25 0.5m

data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

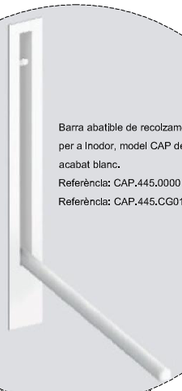
Col·legiat COAC núm. 67790-6



Bastidor encastat Villeroy & Boch.
Referència: 92242700



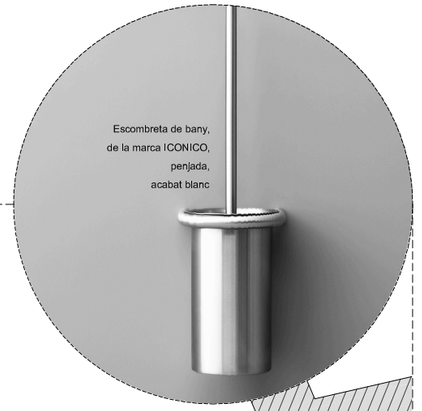
Inodor supès model VICare de Villeroy Boch, amb Direct Flush i color blanc.
Referència: 5649R0



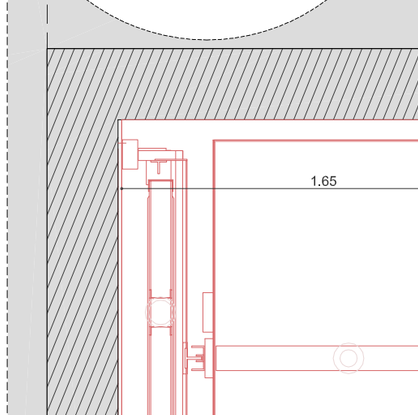
Barra abatible de recolzament per a Inodor, model CAP de PBA, acabat blanc.
Referència: CAP.445.0000 (barra)
Referència: CAP.445.CG01.00 (estructura)



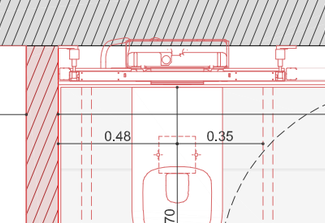
Pulsador G300, de Villeeroy & Boch, per a doble descàrrega amb placa de vidre blanca.



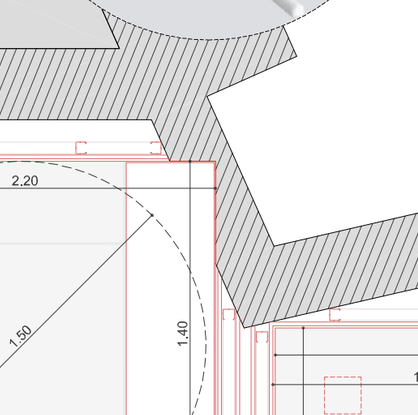
Escombreta de bany, de la marca ICONICO, penjada, acabat blanc



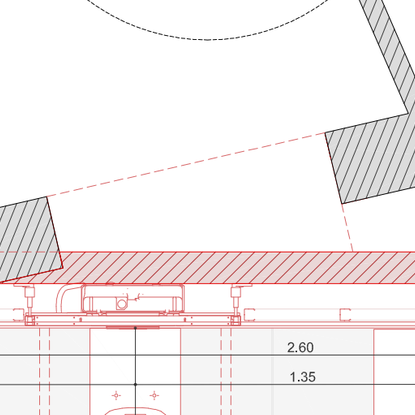
Aixeta sobre encimera d'accionament electrònic, model E-LE13 d'Iconico, amb acabat blanc



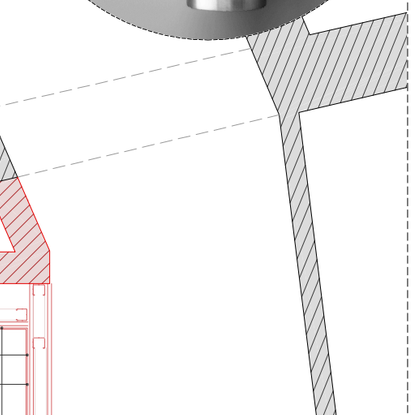
Joc de sifó empotrat de Geberit, amb placa exterior d'acabat lacat blanc



Dispensador de sabó manual, model 14704502011 d'Iconico, amb acabat blanc



Panell sanitari amb dispenador de paper eixugamans i paperera, model QL d'Iconico, acabat blanc



Extractor Silent Dual de Soler i Palau

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

08.02

títol PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

EQUIPAMENT

escala dinA3 e1/25

0 0.25 0.5m

data OCTUBRE 2021

promotors:

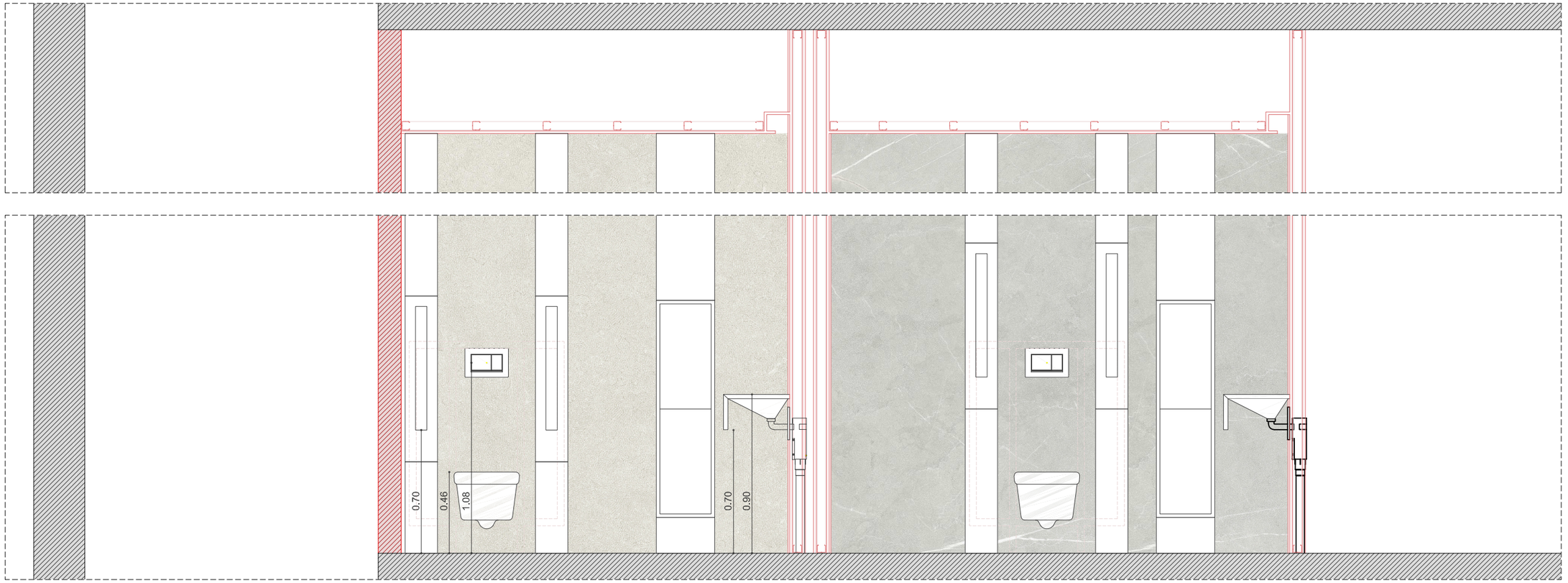
Ajuntament de Llubí

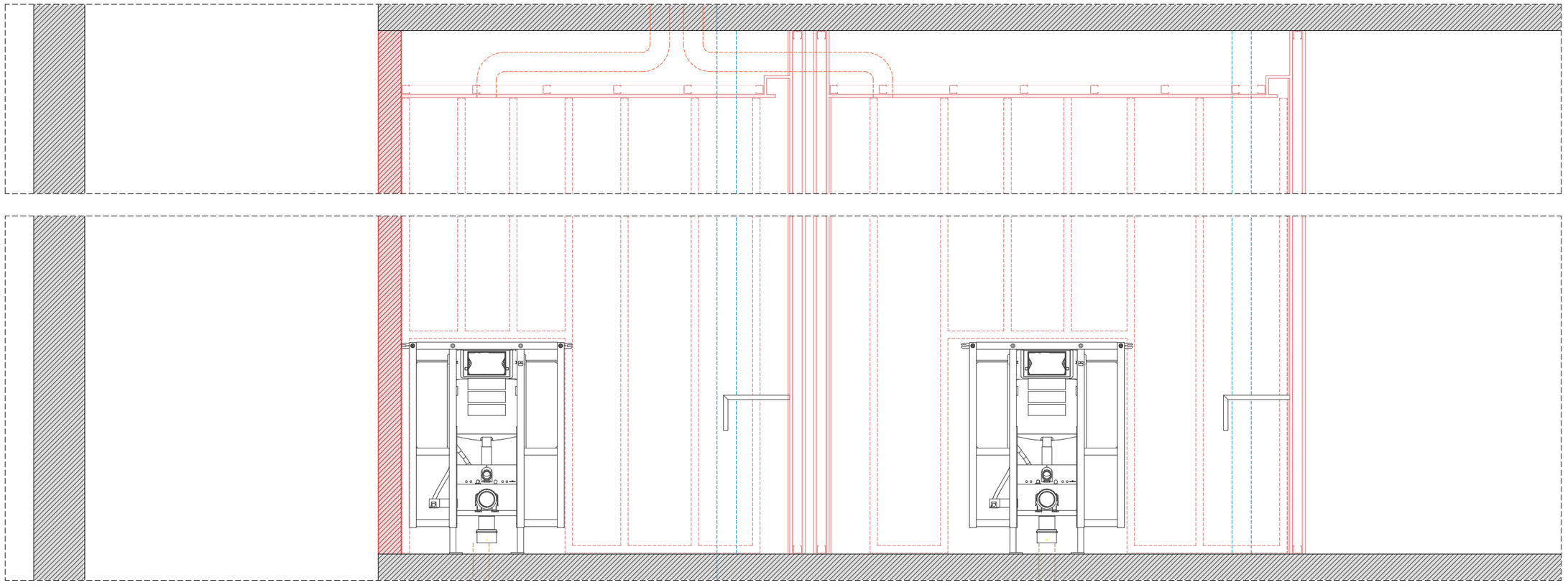
autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6





PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

08.03

títol PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

SECCIONS GENERALS

escala dinA3 e1/25

0 0.25 0.5m

data OCTUBRE 2021

promotors:

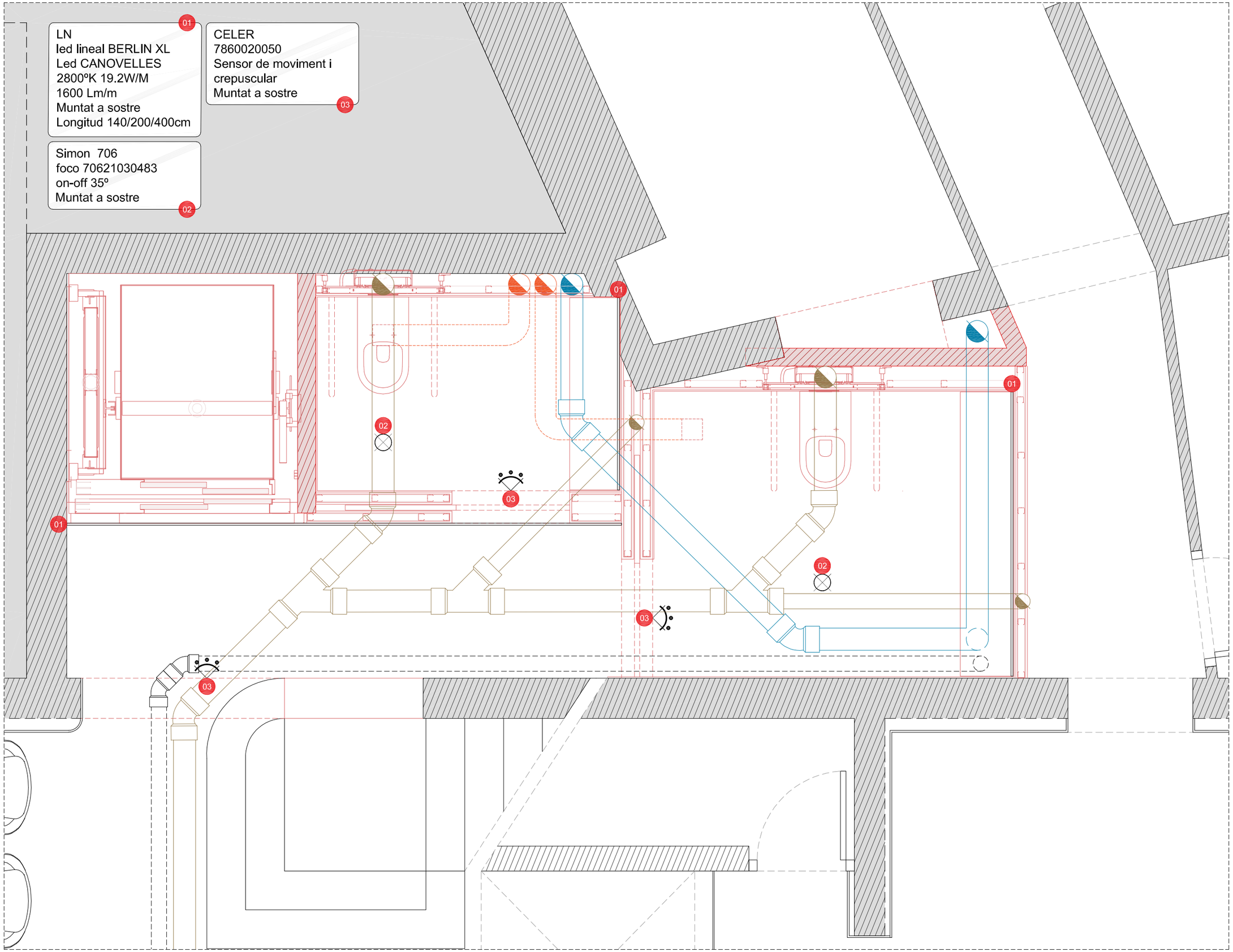
Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

08.04

títol PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

INSTAL·LACIONS

escala dinA3 e1/25

0 0.25 0.5m

data OCTUBRE 2021

promotors:

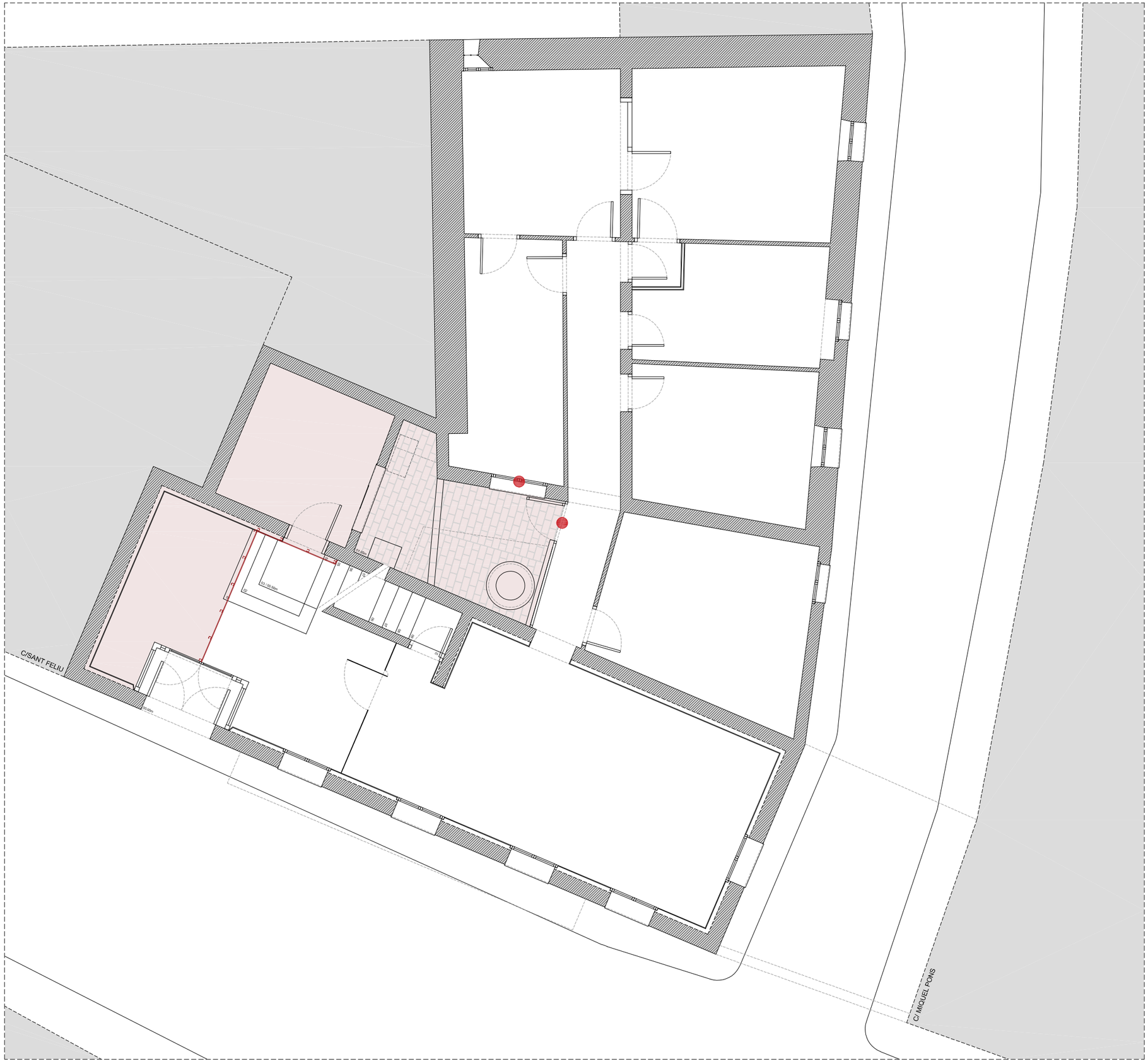
Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PER A LA REFORMA INTERIOR DE

L'AJUNTAMENT DE LLUBÍ

(BANYS ADAPTATS, TRACTAMENT

D'AIGÜES BRUTES I NOU ASCENSOR)

adreça C/ Sant Feliu, 13

municipi Llubí

plànol

09.01

títol SEGURETAT I SALUT

SECTORITZACIÓ DE LES OBRES

escala dinA3 e1/80

0 80 160m

data OCTUBRE 2021

promotors:

Ajuntament de Llubí

autoria:

Antoni Valls Alecha

Arquitecte municipal de Llubí

Col·legiat COAC núm. 67790-6

AX. ANNEXOS



AX.01. NORMATIVA D'APLICACIÓ

01. **GENERAL**
02. **ESTRUCTURA I FONAMENTACIÓ**
    - 01. Accions
    - 02. Estructura
    - 03. Fonamentació
03. **SISTEMA CONSTRUCTIU I CONDICIONAMIENTS**
    - 01. Envolvent
    - 02. Aïllaments i impermeabilització
04. **INSTAL·LACIONS**
    - 01. Electricitat
    - 02. Il·luminació
    - 03. Fontaneria
    - 04. Evacuació
    - 05. Tèrmiques
    - 06. Telecomunicacions
    - 07. Ventilació
    - 08. Combustible
    - 09. Protecció
    - 10. Transporte
    - 11. Piscines y Parques Aquàtics
    - 12. Activitats
05. **SEGURETAT**
    - 01. Estructural
    - 02. Incendi
    - 03. Utilització
06. **HABITABILITAT**
07. **ACCESSIBILITAT**
08. **EFICIÈNCIA ENERGÈTICA**
09. **MEDI AMBIENT**
10. **CONTROL DE QUALITAT**
11. **ÚS I MANTENIMENT**
12. **RESIDUS**
13. **DIVERSOS**
14. **SEGURETAT I SALUT**



GENERAL			
01. LLEI D'ORDENACIÓ DE L'EDIFICACIÓ			
L 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado			
	BOE	06.11.1999	Entrada en vigor 06.05.2000
Modificaciones:			
L 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social			
	BOE	31.12.2001	Modifica el artículo 3
L53/2002, de 30 de diciembre, de acompañamiento de los presupuestos del 2003			
	BOE	31.12.2002	Modifica la disposición adicional segunda
L25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio			
	BOE	23.12.2009	Modifica el artículo 14
L8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas			
	BOE	27.06.2013	Modifica los artículos 2 y 3
L9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones			
	BOE	10.05.2014	Añade la Disposición adicional octava
L20/2015, de 14 de julio de ordenación, supervisión y solvencia de las entidades aseguradoras y reaseguradoras			
	BOE	15.07.2015	Modifica el art. 19 y la Disposición adicional primera. Se añade: Disposición transitoria tercera y Disposición derogatoria tercera
02. CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ			
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda			
	BOE	28.03.2006	Entrada en vigor 29.03.2006
Modificaciones:			
Modificación del CTE RD 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda			
	BOE	23.10.2007	Aprueba el DB-HR y modifica los artículos 4, 5, 7, 14 y 15
Corrección de errores del RD 1371/2007			
	BOE	20.12.2007	
Corrección de errores y erratas del RD 314/2006			
	BOE	25.01.2008	
Modificación del CTE RD 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda			
	BOE	18.10.2008	Modifica el RD 1371/2007 y el RD 314/2006
Modificación del CTE O VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda			
	BOE	23.04.2009	Modifica el RD 1371/2007 y el RD 314/2006
Corrección de errores de la O VIV/984/2009			
	BOE	23.09.2009	
Modificación del CTE RD 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda			
	BOE	11.03.2010	Modifica los artículos 1, 7 y 12. Redacta el Anejo I
Modificación del CTE RD 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda			
	BOE	22.04.2010	Modifica el artículo 4
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo			
	BOE	30.07.2010	Declara nulo el art. 2.7 así como la definición del párrafo 2º de uso administrativo y la definición completa de pública concurrencia del DB SI
Modificación del CTE Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas			
	BOE	27.06.2013	Modifica los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del CTE
Modificación del CTE O. FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento			
	BOE	12.09.2013	Actualización del DB HE. Entrada en vigor 13.03.2014
Corrección de errores de la O FOM/1635/2013			
	BOE	08.11.2013	
Modificación del CTE FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento			
	BOE	23.06.2017	Modifica el DB-HE y el DB-HS.
Modificación del CTE RD 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento			
	BOE	27.12.201	Modifica el DB-HE, el DB-HS y el DB-SI.
03. NORMATIVES ESPECÍFIQUES DE PROPIETAT PRIVADA			
En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales			
04. ALTRES			
En la relación de normativa que se adjunta se indica la fecha de publicación en el BOE o en BOIB de cada una de ellas, así como de sus principales modificaciones o corrección de errores. Con relación al CTE, sus modificaciones se han unificado en el apartado 02.			

ESTRUCTURA I FONAMENTACIÓ			
01. ACCIONS			
CTE DB SE-AE. Seguridad estructural. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda			
	BOE	28.03.2006	
NCSR 02. Seguridad estructural. NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN RD 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento			
	BOE	11.10.2002	

02. ESTRUCTURA			
EHE-08. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL			
RD 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia			
	BOE	22.08.2008	
CTE DB SE-A. Seguridad estructural. ACERO			
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda			
	BOE	28.03.2006	
EAE. INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL			
RD 751/2011, de 24 de mayo, del Ministerio de la Presidencia			
	BOE	23.06.2011	
Corrección de errores			
	BOE	23.06.2012	
CTE DB SE-F. Seguridad estructural. FÁBRICA			
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda			
	BOE	28.03.2006	
CTE DB SE-M. Seguridad estructural. MADERA			
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda			
	BOE	28.03.2006	
03. FONAMENTACIÓ			
CTE DB SE-C. Seguridad estructural. CIMIENTOS			
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda			
	BOE	28.03.2006	

SISTEMA CONSTRUCTIU CONDICIONAMENTS			
01. ENVOLVENT			
CTE DB HS 1. Salubridad. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD			
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda			
	BOE	28.03.2006	
RC 16. INSTRUCCION PARA LA RECEPCION DE CEMENTOS			
RD 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia			
	BOE	25.06.2016	
Corrección de errores			
	BOE	27.10.2017	
02. AÏLLAMENT I IMPERMEABILITZACIÓ			
CTE DB HE0 y HE1. Ahorro de energía. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA Y EL CONSUMO ENERGÉTICO			
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda			
	BOE	28.03.2006	
CTE DB HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO			
RD 1371/2007, de 18 de octubre, del Ministerio de la Vivienda			
	BOE	23.10.2007	
LA LEY DEL RUIDO			
RD 37/2003, de 17 de noviembre, de la Jefatura del Estado			
	BOE	18.11.2003	
Modificación. RDL 8/2011, de 1 de julio, de la Jefatura de Estado			
	BOE	07.07.2011	
DESARROLLO DE LA LEY DEL RUIDO			
RD 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia			
	BOE	17.12.2005	Desarrollo en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental
Modificación RD 1367/2007, de 19 de octubre			
	BOE	23.10.2007	
RD 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia			
	BOE	23.10.2007	Desarrollo en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
Modificación. Sentencia del TS de 20 de julio de 2010			
	BOE	26.10.2010	
Modificación. RD 1038/2012, de 6 de julio			
	BOE	26.06.2012	

INSTAL·LACIONS			
01. ELECTRICITAT			
REBT 02. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN			
RD 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología			
	BOE	18.09.2002	
Modificación. Sentencia del TS de 17 de febrero de 2004			
	BOE	05.04.2004	
Modificación. RD 560/2010, de 7 de mayo			

BOE	22.05.2010	
Modificación. RD 1053/2014, de 12 de diciembre		
BOE	31.12.2014	Se modifican: ITC BT02, BT04, BT05, BT10, BT16 y BT25, y se añade BT52
CTE DB HE 5. Ahorro de energía. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda		
BOE	28.03.2006	
PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO APLICABLE EN LA TRAMITACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LA COMUNITAT AUTÒNOMA DE LES ILLES BALEARS. D 36/2003, de 11 de abril, de la Conselleria d'Economia, Comerç i Indústria por el que se modifica el D 99/1997, de 11 de julio, de la Conselleria d'Economia, Comerç i Indústria		
BOE	24.04.2003	
REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA. RD 1955/2000, de 1 de diciembre, del Ministerio de Economía.		
BOE	27.12.2000	
REGLAMENTO SOBRE 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, de 19 de marzo, del Ministerio de Industria Turismo y Comercio		
BOE	19.03.2008	
Corrección de errores		
BOE	17.05.2008	
Corrección de errores		
BOE	19.07.2008	
Modificación. RD 560/2010, de 7 de mayo		
BOE	22.05.2010	
CONDICIONES ADMINISTRATIVAS, TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DEL AUTOCONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA RD 244/2019, de 5 de abril, del Ministerio para la Transición Ecológica		
BOE	06.04.2019	
02. IL·LUMINACIÓ		
CTE DB HE 3. Ahorro de energía. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda		
BOE	28.03.2006	
CTE DB SUA 4. Seguridad de utilización. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda		
BOE	28.03.2006	
03. FONTANERIA		
CTE DB HS 4. Salubridad. SUMINISTRO DE AGUA RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda		
BOE	28.03.2006	
CTE DB HE 4. Ahorro de energía. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda		
BOE	28.03.2006	
CRITERIO SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO RD 140/2003, de 21 de febrero, del Ministerio de Sanidad y Consumo		
BOE	21.02.2003	
REAL DECRETO POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS HIGIÉNICOS-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS RD 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.		
BOE	18 julio 2003	
NORMAS PARA LAS COMPAÑIAS SUMINISTRADORAS DE AGUA SOBRE CONEXIONES DE SERVICIO Y CONTADORES PARA EL SUMINISTRO DE AGUA EN LOS EDIFICIOS DESDE UNA RED DE DISTRIBUCIÓN Resolución del director general de industria de 29 de enero de 2010		
BOE	16.02.2010	
REQUISITS NECESSARIS PER POSAR EN SERVEI LES INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN ELS EDIFICIS I SE N'APROVEN ELS MODELS DE DOCUMENTS Resolución del director general de Industria, de 27 de febrero de 2008		
BOE	18.03.2008	
04. EVAQUACIÓ		
CTE DB HS 5. Salubridad. EVACUACIÓN DE AGUAS RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda		
BOE	28.03.2006	
PLAN HIDROLÓGICO 2019 DE LAS ILLES BALEARS RD 51/2019, de 8 de febrero, del Ministerio para la Transición Ecológica.		
BOE	23.02.2019	
05. TÈRMIQUES		
RITE. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS		

RD 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia
BOE 29.08.2007
Modificación. RD 1826/2009 de 27 de noviembre
BOE 11.12.2009
Modificación. RD 249/2010, de 5 de marzo
BOE 18.03.2010
Modificación. RD 249/2010, de 5 de marzo
BOE 18.03.2010
Modificación. RD 238/2013 de 5 de abril
BOE 13.04.2013
Modificación. RD 56/2016 de 12 de febrero
BOE 13.02.2016

06. TELECOMUNICACIONS

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES
RD 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado
BOE 28.02.1998
Modificación. Ley 38/1999, de 5 de noviembre
BOE 06.11.1999
Modificación. Ley 10/2005, de 14 de junio
BOE 15.06.2005
Modificación. Ley 9/2014 de 9 de mayo de Telecomunicaciones
BOE 10.05.2014

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, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE 01.04.2011
Corrección de errores
BOE 18.10.2011
Modificación. Sentencia del TS de 9 de octubre de 2012
BOE 01.11.2012
Modificación. Sentencia del TS de 17 de octubre de 2012
BOE 07.11.2012
Modificación. RD 805/2014, de 19 de septiembre
BOE 24.09.2014
Modificación Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre
BOE 03.10.2019

DESARROLLO DEL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIOES, APROBADO POR EL REAL DECRETO 346/2011, DE 11 DE MARZO
O ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE 16.06.2011
Modificación. RD 805/2014, de 19 de septiembre
BOE 24.09.2014
Modificación Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre
BOE 03.10.2019

PROCEDIMIENTO QUE SEGUIR EN LAS INSTALACIONES COLECTIVAS DE RECEPCIÓN DE TELEVISIÓN EN EL PROCESO DE ADECUACIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE Y SE MODIFICAN DETERMINADOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y TÉCNICOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS
O ITC/1077/2006, de 6 de abril, del Ministerio de Industria Turismo y Comercio
BOE 13.04.2006

07. VENTILACIÓ

CTE DB HS 3. Salubridad CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

08. COMBUSTIBLE

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11
RD 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE 04.09.2006

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE APARATOS QUE UTILIZAN GAS COMO COMBUSTIBLE
O de 7 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía
BOE 20.06.1988

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP03 Y MI-IP04 INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO
RD 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía
BOE 22.10.1999

09. PROTECCIÓ

CTE DB SI 4. Seguridad en caso de incendio. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

CTE DB SUA 8. Seguridad de utilización y accesibilidad. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.200

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
RD 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad
BOE 12.06.2017

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES
RD 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE 17.12.2004

Modificación
BOE 26.08.2010

10. TRANSPORT

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES Y SU MANUTENCIÓN
RD 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía
BOE 11.12.1985

Observaciones: Derogado parcialmente. En la web del Ministerio se pueden consultar los RDs y Resoluciones que han modificado o derogado parcialmente el RD 2291/1985

PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTES
RD 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE 04.02.2005

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 84/528/CEE SOBRE APARATOS ELEVADORES Y DE MANEJO MECÁNICO
RD 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía
BOE 20.05.1988

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA AEM 1 "ASCENSORES" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN
RD 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria y Energía
BOE 22.02.2013

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-2" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS TORRE PARA OBRAS U OTRAS APLICACIONES
RD 836/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
BOE 17.07.2003

REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ASCENSORES Y COMPONENTES DE SEGURIDAD PARA ASCENSORES
RD 203/2016, de 24 de mayo, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
BOE 25.05.2016

11. PISCINES I PARCS AQUÀTICS

CTE DB SUA 6. Seguridad de utilización. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

CRITERIOS TÉCNICO-SANITARIOS DE LAS PISCINAS
RD 742/2013, de 27 de septiembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
BOE 11.10.2013

CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS PARA LAS PISCINAS DE ESTABLECIMIENTOS DE ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS Y DE LAS DE USO COLECTIVO
D 53/1995, de 12 de mayo, de la *Conselleria de Sanitat i Consum*
BOCAIB 24.06.1995

Corrección de errores
BOCAIB 13.07.1995

Modificación. D 77/2012 de 21 de septiembre
BOIB 25.09.2012

REGLAMENTACIÓN DE PARQUES ACUÁTICOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LES ILLES BALEARS
D 91/1988, de 15 de diciembre, de *Presidència i la Conselleria de Sanitat*
BOCAIB 11.02.1989

Modificación. D 154/1997
BOCAIB 20.12.1997

Modificación. Corrección de errores del D 154/1997
BOCAIB 22.01.1998

12 ACTIVIDADES

MEDIDAS URGENTES DE LIBERIZACIÓN DEL COMERCIO Y DE DETERMINADOS SERVICIOS
L 12/2012, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado
BOE 27.12.2012

REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS
RD 2816/1982, de 27 de agosto, del Ministerio del Interior
BOE 6.11.1982

Modificación RD 314/2006

BOE	28.03.2006	Deroga los arts. 2 a 9, 20.1, 21, 22.1, 2 y 4 a 7 y 23
RÉGIMEN JURÍDICO DE INSTALACIÓN, ACCESO Y EJERCICIO DE ACTIVIDADES EN LAS ILLES BALEARS		
L 7/2013, de 26 de noviembre, de la Presidència del Govern		
BOIB	30.11.2013	
Modificación. L 4/2014, de 23 de junio		
BOIB	28.06.2014	
Modificación. L 6/2019, de 8 de febrero		
BOIB	16.02.2019	
Modificación DL 8/2020, de 13 de mayo		
BOIB	15.05.2020	
Modificación L 2/2020, de 15 de octubre		
BOIB	20.10.2020	
DESARROLLO DE LA LEY DE ORDENACIÓN DE EMERGENCIAS DE LAS ILLES BALEARS		
D 8/2004 de 23 de enero de la Conselleria d'Interior		
BOCAIB	23.03.2004	
REGLAMENTO DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS		
D 18/1996, de 8 de febrero, de la Conselleria de Governació		
BOCAIB	24.02.1996	
NOMENCLATOR DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS SUJETAS A CLASIFICACIÓN		
D 19/1996, de 8 de febrero, de la Conselleria de Governació		
BOCAIB	24.02.1996	
ATRIBUCIONES DE COMPETENCIAS A LOS CONSELLS INSULAR EN MATERIA DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS Y PARQUES ACUÁTICOS, REGULADORA DEL PROCEDIMIENTO Y DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES		
L 8/1995, de 30 de marzo, de la Presidència del Govern		
BOCAIB	22.04.1995	
Modificación. L 14/1998, de 23 de diciembre		
BOCAIB	31.12.1998	
Modificación. L 12/1999, de 23 de diciembre		
BOCAIB	30.12.1999	
Modificación. L 8/2000, de 27 de octubre		
BOIB	02.11.2000	
Modificación. L 9/2000, de 27 de octubre		
BOIB	02.11.2000	
Modificación L 8/2004, de 23 de diciembre		
BOIB	30.12.2004	

SEGURETAT		
01. ESTRUCTURAL		
CTE DB SE. Seguridad estructural. BASES DE CÁLCULO		
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda		
BOE	28.03.2006	
02. INCENDI		
CTE DB SI. Seguridad en caso de Incendio		
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda		
BOE	28.03.2006	
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, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia		
BOE	23.11.2013	
03. UTILITZACIÓ		
CTE DB SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD		
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda		
BOE	28.03.2006	

HABITABILITAT		
CONDICIONES DE DIMENSIONAMIENTO, DE HIGIENE Y DE INSTALACIONES PARA EL DISEÑO Y LA HABITABILIDAD DE VIVIENDAS, ASÍ COMO LA EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD		
D 145/1997, de 21 de noviembre, de la Conselleria de Foment		
BOCAIB	06.12.1997	
Modificación. D 20/2007		
BOIB	31.03.2007	
Modificación. Reglamento de la LOUS para la isla de Mallorca		
BOIB	30.04.2015	

ACCESSIBILITAT
LEY DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LES ILLES BALEARS

L 8/2017, de 3 de agosto, de la Presidència de les Illes Balears
BOIB 05.08.2017

CTE DB SUA 1. Seguridad de utilización y accesibilidad. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

CTE DB SUA 9. Seguridad de utilización y accesibilidad. ACCESIBILIDAD
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

ACCESIBILIDAD Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS
O VIV/561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda
BOE 11.03.2010

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS
RD 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia
BOE 13.04.2013
Corrección de errores
BOE 25.05.2013
Modificación. RD 564/2017, de 2 de junio, del Ministerio de la Presidencia
BOE 06.06.2017

MEDI AMBIENT

LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
L 21/2013, de 9 de diciembre, de la Jefatura del Estado
BOE 11.12.2013
Modificación. Sentencia 13/2015, de 5 de febrero
BOE 02.03.2015
Modificación. Sentencia 53/2017, de 11 de mayo
BOE 15.06.2017

LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA DE LAS ILLES BALEARS
L 10/2019, de 22 de febrero, de Presidencia de las Illes Balears
BOE 02.03.2019
Modificación L 2/2020, de 15 de octubre
BOIB 20.10.2020

LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS ILLES BALEARS
L 12/2016, de 17 de agosto, de Presidència de les Illes Balears
Texto refundido DL 1/2020 de 28 de agost
BOIB 20.08.2016

LEY CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE LAS ILLES BALEARS
L 1/2007, de 16 de marzo, de Presidència de les Illes Balears
BOIB 24.03.2007
Modificación. L 6/2009, de 17 de noviembre
BOIB 24.11.2009
Modificación. L 13/2012, de 29 de noviembre
BOIB 29.11.2018

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA LA CONTAMINACIÓN POR EMISIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES
D 20/1987, de 26 de marzo, de la Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori
BOIB 30.04.1987

CONTROL DE QUALITAT

CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO
D 59/1994, de 13 de mayo, de la Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori
BOCAIB 28.05.1994
Modificación. D 111/1994, de 22 de noviembre
BOCAIB 29.11.1994
O de 28.02.1995 para el desarrollo del D 59/1994 en lo referente al control de forjados unidireccionales y cubiertas
BOCAIB 16.03.1995
O de 20.06.1995 para el desarrollo del D 59/1994 en lo referente al control de las fábricas de elementos resistentes
BOCAIB 15.07.1995
Modificación. D 77/2012, de 21 de septiembre
BOIB 25.09.2012

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS
RD 1339/2011, de 3 de octubre del Ministerio de la Presidencia
BOE 14.10.2011
Observaciones: deroga el RD 1630/1980 referente a la fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas, consecuentemente se elimina la obligatoriedad de la autorización de uso de elementos resistentes para pisos y cubiertas.

Entonces, se requiere únicamente la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción

US I MANTENIMENT		
MEDIDAS REGULADORAS DEL USO Y MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS D 35/2001, de 9 de marzo, de la Conselleria de d'Obres Públiques, Habitatge i Transports		
	BOCAIB	17.03.2001
Corrección de errores		
	BOCAIB	24.07.2001
Corrección de errores		
	BOCAIB	27.10.2001

RESIDUS		
CTE DB HS 2. Salubridad. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda		
	BOE	28.03.2006
REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS RD 833/1988, de 20 de julio, del Ministerio de Medio Ambiente		
	BOE	30.07.1988
LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS L 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado		
	BOE	29.07.2011
PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN RD 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia		
	BOE	13.02.2008
LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS DE LAS ILLES BALEARS L 8/2019, de 19 de febrero, de Presidencia de las Illes Balears		
	BOIB	21.02.2019
PLAN DIRECTOR SECTORIAL DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE LA ISLA DE EIVISSA Pleno del 22 de junio de 2020. *Consell de Eivissa*		
	BOIB	30.06.2020
PLAN DIRECTOR SECTORIAL DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE MENORCA Pleno del 20 de mayo de 2020. *Consell de Menorca*		
	BOIB	27.06.2020
PLAN DIRECTOR SECTORIAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE LA ISLA DE MALLORCA Pleno del 9 de mayo de 2019. *Consell de Mallorca*		
	BOIB	18.06.2019
Observaciones: Se mantienen vigentes los artículos 9 (según redacción modificada de la Ley 25/2006, de 27 de diciembre), 11 y 12 y las DA 3ª y 4ª del Pla Director Sectorial per a la gestió de residus de construcción-demolició, voluminosos i pneumàtics fora d'ús de l'illa de Mallorca del año 2002.		
PLAN DIRECTOR SECTORIAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE FORMENTERA Pleno del 26 de abril de 2019. *Consell de Formentera*		
	BOIB	30.05.2019

VARIS		
MEDIDAS URGENTES PARA LA ACTIVACIÓN ECONÓMICA EN MATERIA DE INDUSTRIA Y ENERGIA, NUEVAS TECNOLOGÍAS, RESIDUOS, AGUAS, OTRAS ACTIVIDADES Y MEDIDAS TRIBUTARIAS L 13/2012, de 20 de noviembre, de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears		
	BOIB	29.11.2012
Modificación. L 7/2013, de 26 de noviembre		
	BOIB	30.11.2013
Modificación. L 12/2015, de 29 de diciembre		
	BOIB	30.12.2015
Modificación. L 4/2017, de 12 de julio		
	BOIB	20.07.2017
Modificación. L 6/2018, de 22 de junio		
	BOIB	26.06.2018

SEGURETAT I SALUT
El estudio de Seguridad y Salud, o estudio básico, es un documento independiente anexo al proyecto. La normativa de aplicación se detalla en el apartado 08 "Normativa de Seguridad y Salud aplicable a la obra"

AX.02. PLEC DE CONDICIONS GENERALS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

01.1. Disposicions generals

Article 1. Objecte del Plec de Condicions

Article 2. Documents que defineixen les obres

Article 3. Compatibilitats i relació entre els diversos documents

Article 4. Documentació complementària

01.2. Disposicions facultatives

Epígraf I. Delimitació general de funcions tècniques

Article 5. Delimitació de funcions dels agents que intervenen

Epígraf II. Drets i deures del Contractista

Article 6. Inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades

Article 7. Verificació dels documents del Projecte

Article 8. Pla de Seguretat i Salut

Article 9. Projecte de control de qualitat

Article 10. Oficina en l'obra

Article 11. Representació del Contractista. Cap d'Obra

Article 12. Presència del Contractista en l'obra

Article 13. Treballs no estipulats expressament

Article 14. Obres accessòries

Article 15. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 16. Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa del projecte

Article 17. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel Director d'Obra

Article 18. Personal de l'obra

Article 19. Faltes del personal de l'obra

Article 20. Subcontractes

Article 21. Subministrament dels materials

Article 22. Responsabilitats del Contractista

Article 23. Desperfectes en les propietats veïnes

Epígraf III. Responsabilitat civil dels agents que intervenen en el procés de l'edificació

Article 24. Danys materials

Article 25. Responsabilitat civil

Epígraf IV. Règim i organització de les obres

Article 26. Direcció

Article 27. Modificacions

Article 28. Llibre d'Ordres i Assistències

Article 29. Llibre d'Incidències

Article 30. Llibre de Subcontractació

Article 31. Accessos i entorn de l'obra

Article 32. Replantejament

Article 33. Inici i ritme d'execució dels treballs

Article 34. Ordre d'execució dels treballs

Article 35. Facilitats per a altres contractistes

Article 36. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 37. Pròrroga per causa de força major

Article 38. Responsabilitat de la Direcció d'Obra en el retard de l'execució de l'obra

Article 39. Condicions generals d'execució dels treballs

Article 40. Profunditat dels fonaments

Article 41. Mitjans auxiliars

Article 42. Conservació de les obres

Article 43. Documentació d'obres ocultes

Article 44. Obres defectuoses

Article 45. Obres i vicis ocults

Article 46. Materials no utilitzables o defectuosos

Article 47. Despeses ocasionades per anàlisis, proves i assaigs

Article 48. Neteja de les obres

Article 49. Obres sense prescripcions

Epígraf V. Recepcions i liquidacions

Article 50. Proves abans de la recepció

Article 51. Recepció de les obres

Article 52. Documentació final

Article 53. Termini de garantia

Article 54. Conservació dels treballs durant el termini de garantia

Article 55. Conservació dels treballs amb contracta rescindida

Article 56. Caràcter provisional de les liquidacions parcials

Article 57. Amidament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 58. Liquidació final

Article 59. Liquidació en cas de rescissió

Epígraf VI. Facultats de la direcció d'obra

Article 60. Facultats de la Direcció d'Obra

01.3. **Disposicions econòmiques**

Epígraf I. Base fonamental

Article 61. Base fonamental

Epígraf II. Garanties de compliment i fiança

Article 62. Garanties

Article 63. Fiança

Article 64. Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 65. Devolució de la fiança

Article 66. Devolució de la fiança en el cas de que s'efectuïn recepcions parcials

Epígraf III. Preus i revisions

Article 67. Despeses

Article 68. Obres de millora o ampliació

Article 69. Preus unitaris

Article 70. Preus contradictoris

Article 71. Revisió de preus

Article 72. Reclamacions d'augment de preus

Article 73. Aplec de materials

Epígraf IV. Amidaments i valoracions dels treballs

Article 74. Amidament de l'obra

Article 75. Amidaments parcials i totals

Article 76. Elements compresos en el pressupost

Article 77. Valoració de les obres

Article 78. Valoració d'obres incompletes

Article 79. Altres obres

Article 80. Valoració d'unitats no contemplades en aquest Plec

Article 81. Errors en el pressupost

Article 82. Resolució respecte a les reclamacions del Contractista

Article 83. Pagament de les obres

Article 84. Suspensió dels treballs

Article 85. Millores d'obres lliurement executades

Epígraf V. Indemnitzacions

Article 86. Indemnitzacions per retard en el termini de finalització de les obres

Article 87. Indemnitzacions per retard en els pagaments

Article 88. Indemnització per danys de causa major

Article 89. Renúncia

Epígraf VI. Varis

Article 90. Millores, augments i/o reduccions d'obra

Article 91. Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Article 92. Assegurança de les obres

Article 93. Conservació de l'obra

Article 94. Ús del Contractista de l'edifici o de béns de la Propietat

Article 95. Pagament d'arbitris

01.4. Disposicions legals

Article 96. Generalitats

Article 97. Condicions que ha de reunir el Contractista

Article 98. Sistema de contractació

Article 99. Sistema de contractació

Article 100. Formalització del contracte

Article 101. Responsabilitat del Contractista

Article 102. Accidents de treball i danys a tercers

Article 103. Causes de rescissió del contracte

Article 104. Liquidació en cas de rescissió de contracte

Article 105. Impostos de tramitació del contracte

Article 106. Jurisdicció

01.1. DISPOSICIONS GENERALS

Article 1. Objecte del Plec de Condicions

El present Plec de Condicions, com a part del Projecte bàsic i d'execució per a la construcció d'una piscina en habitatge unifamiliar entre mitgeres, a Sa Pobla, té per a finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i la qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen, segons el contracte, als diferents agents de l'edificació, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions per al compliment del contracte d'obra.

Article 2. Documents que defineixen les obres

Les obres són definides pel Plec de Condicions i pels documents constitutius del projecte: Memòria, Plànols, Amidaments i Pressupost.

Són documents contractuals els documents de Plànols, Plec de Condicions i Pressupost, que s'inclouen en el present Projecte. Les dades incloses en la Memòria tenen caràcter merament informatiu.

Qualsevol canvi en el plantejament de les obres que impliqui un canvi substancial respecte d'allò projectat haurà de posar-se en coneixement de la Direcció d'Obra per tal que l'aprovi, si s'escau, i redacti el projecte reformat corresponent.

Article 3. Compatibilitats i relació entre els diversos documents

En cas de produir-se una contradicció o incompatibilitat entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà el que prescriu el Plec de Condicions.

El que estigui esmentat en els Plànols i ignorat en el Plec de Condicions i viceversa, haurà de ser executat com si estigués exposat en ambdós documents, sempre que, a criteri de la Direcció d'Obra, la unitat d'obra estigui suficientment definida i tingui preu en el contracte.

En cas d'existir contradiccions o omissions en els documents del projecte, el Contractista haurà de notificar-ho al Director d'Obra, i aquest decidirà. En cap cas, el Contractista podrà resoldre directament, sense l'autorització expressa del Director d'Obra. En qualsevol cas, les contradiccions, errors o omissions que siguin advertits en aquests documents pel Director d'Obra o pel Contractista hauran de quedar perfectament reflectits en l'Acta de comprovació del replantejament.

Article 4. Documentació complementària

Aquest Plec de Condicions es complementa amb les condicions econòmiques per a poder fixar un concurs o un Contracte d'Escriptura.

Totes les unitats d'obra s'executaran d'acord amb les prescripcions indicades en la normativa de compliment obligatori per a aquest tipus d'instal·lacions, tant en l'àmbit nacional, autonòmic com municipal, i també aquelles que s'estableixin com obligatòries per a aquest projecte:

- Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE)
- Llei reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)
- Instrucció de formigó estructural (EHE)
- Instrucció per al projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats (EFHE)
- Control de qualitat de l'edificació.
- Norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02)
- Mesures mínimes d'accessibilitat en els edificis
- Regulació de la subcontractació en el sector de la construcció
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis
- Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials
- Mesures de prevenció dels incendis forestals
- Reglament d'instal·lacions petrolíferes (MI-IP) i instruccions tècniques complementàries
- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i instruccions tècniques complementàries
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT) i instruccions tècniques complementàries
- Reglament d'aparells a pressió (MIE-AP) i instruccions tècniques complementàries
- Reglament d'aparells elevadors i manutenció (MIE-AEM) i instruccions complementàries
- Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE)
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques (MI IF) i instruccions tècniques complementàries
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que impliquin riscos, en particular dors-lumbars, als treballadors
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball
- Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant el risc elèctric
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Protecció als treballadors dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball
- Protecció de la salut i seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques

- Llei de la intervenció integral de l'Administració ambiental
- Reglament dels serveis públics de sanejament
- Llei de protecció de l'ambient atmosfèric
- Llei de Residus
- Llei de protecció contra la contaminació acústica

En cas de divergir entre elles, s'aplicaran les normatives més estrictes.

01.2. DISPOSICIONS FACULTATIVES

Epígraf I. Delimitació general de funcions tècniques

Article 5. Delimitació de funcions dels agents que intervenen

Els diferents agents que intervenen en el procés d'edificació (Promotor, Projectista, Constructor, Director d'Obra, Director de l'Execució de l'Obra, Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, Entitats i Laboratoris de Control de Qualitat de l'Edificació) compliran amb les obligacions i les funcions que els assigna la Llei d'Ordenació de l'Edificació.

Epígraf II. Drets i deures del Contractista

Article 6. Inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades

Les empreses que pretenguin ser contractades o subcontractades en les obres objecte d'aquest Plec de Condicions hauran d'estar inscrites en el Registre d'Empreses Acreditades, i tenir la seva inscripció degudament renovada.

Article 7. Verificació dels documents del Projecte

Abans del començament de les obres, el Contractista indicarà per escrit que la documentació aportada li permet comprendre la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments corresponents.

Article 8. Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, una vegada analitzat el Projecte d'execució que contingui, si s'escau, l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut a l'obra, perquè l'aprovi el tècnic que assumeixi les funcions de Coordinador de Seguretat i Salut durant l'Execució de l'Obra.

Article 9. Projecte de control de qualitat

El Contractista tindrà a la seva disposició el projecte de control de qualitat, si fos necessari per a l'obra, en el que s'especificaran les característiques i els requisits que hauran de complir els materials i unitats d'obra, i els criteris per a la recepció dels materials, segons estiguin avalats o no per segells o marques de qualitat, assajos, anàlisis i proves a

realitzar, determinació de lots i altres paràmetres definits en el Projecte pel Projectista o en l'Obra pel Director de l'Execució de l'Obra.

Article 10. Oficina en l'obra

El Contractista habilitarà en l'obra una oficina en la que, com a mínim, hi haurà una taula o un espai suficient perquè es puguin desplegar i consultar els plànols. En aquesta oficina, el Contractista tindrà sempre a disposició de la Direcció de l'Obra:

- el Projecte d'execució complet, inclosos els complements que pugui redactar el Director d'Obra
- la Llicència d'Obres
- el Llibre d'Ordres i assistències
- el Llibre d'Incidències
- el Llibre de Subcontractació
- el Pla de Seguretat i Salut
- el Projecte de control de qualitat i el seu llibre de registre, si n'hi haguessin
- la normativa de seguretat i salut
- la documentació de les assegurances subscrites pel Contractista

Article 11. Representació del Contractista. Cap d'Obra

El Contractista ha de comunicar a la Propietat la persona designada com a representant seu a l'obra, el qual tindrà el caràcter de Cap d'Obra, que tindrà suficient nivell tècnic i dedicació plena. El Cap d'Obra tindrà facultats per a representar el Contractista i adoptar en tot moment les decisions que corresponguin a la Contracta.

Quan la importància de les obres ho aconselli, i així es consigni en el Plec de Clàusules Administratives, el representant del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mitjà, segons els casos.

Article 12. Presència del Contractista en l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà al Director de l'Obra i al Director de l'Execució de l'Obra, en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a practicar els reconeixements que es considerin convenients i subministrant-los les dades necessàries per a la comprovació dels amidaments i de les liquidacions.

El Cap d'Obra no podrà estar absent, sense el consentiment de la Direcció Facultativa, i haurà de notificar quina persona l'ha de representar en totes les funcions durant la seva absència. Quan no s'hagi efectuat la notificació anterior, es consideraran vàlides les notificacions que s'efectuïn a la persona de major categoria tècnica dependents de la Contracta que intervinguin en les obres o, en absència d'elles, les dipositades en la residència, designada com oficial, de la Contracta en els documents del projecte, fins i tot en absència o negativa de rebut per part dels dependents de la Contracta.

Article 13. Treballs no estipulats expressament

És obligació del Contractista executar els treballs que calgui per a la correcta execució i aspecte de les obres, tot i que no estigui expressament determinat en els documents del Projecte, i sempre que ho disposi el Director d'Obra, dins dels límits de possibilitats que el pressupost habiliti per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En el cas que hi hagi manca d'especificació en el Plec de Condicions Particulars, s'entendrà que es requereix una modificació del Projecte amb consentiment exprés de la Propietat qualsevol variació que suposi un increment de preus d'alguna unitat d'obra per sobre del 20% o del total del pressupost per sobre del 10%.

Article 14. Obres accessòries

Es consideren obres accessòries aquelles que, atesa la seva natura, no poden ser previstes amb tots els detalls, sinó és a mesura que avança l'execució dels treballs.

Les obres accessòries s'aniran construint així com es vagi coneixent la seva necessitat. Quan la seva importància ho exigeixi es construiran en base als projectes addicionals que es redactin. En els casos de menor importància es duran a terme conforme a la proposta que formuli el Director d'Obra.

Les obres necessàries accessòries se subjectaran a les mateixes condicions que regeixen per a obres semblants en el contracte.

Article 15. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

La interpretació tècnica dels documents del Projecte correspon al Director d'Obra. El Contractista està obligat a sotmetre a aquest qualsevol dubte, aclariment o contradicció que sorgeixi durant l'execució de l'obra a causa del Projecte o de circumstàncies alienes, sempre amb anticipació suficient en funció de la importància de l'assumpte. El Contractista es farà responsable de qualsevol error de l'execució motivada per l'omissió d'aquesta obligació i conseqüentment haurà de refer, a càrrec seu, els treballs que corresponguin a la correcta interpretació del Projecte.

Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al Contractista, qui està obligat a tornar els originals o les còpies signant l'apartat d'assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi de la Direcció Facultativa.

Qualsevol reclamació del Contractista en contra de les disposicions preses pels membres de la Direcció d'Obra s'haurà de dirigir, en el termini de 3 dies, contra qui l'hagi dictada, qui haurà de donar al Contractista el corresponent justificant de recepció, si el Contractista així ho sol·licita.

Article 16. Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa del projecte

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través del Director d'Obra, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions

estipulades en els plecs de condicions corresponents. Contra les disposicions d'ordre tècnic de la Direcció Facultativa no s'admetrà cap reclamació, podent salvar la seva responsabilitat el Contractista, si així ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida al Director d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta al justificant de recepció, que en tot cas serà obligatori per a aquest tipus de reclamacions.

Article 17. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel Director d'Obra

El Contractista no podrà recusar al personal nomenat pel Director d'Obra, ni demanar que per part de la Propietat es designin a altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan el Contractista es cregui perjudicat per la tasca d'aquest personal, procedirà segons allò establert en l'article precedent, però sense que per aquesta causa es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Article 18. Personal de l'obra

El Contractista destinarà a l'obra la quantitat de treballadors, de reconeguda aptitud i experiència, que calgui per al volum i tipologia dels treballs a executar. El Contractista haurà de complir amb els requisits de qualitat en l'ocupació per a les empreses contractistes i subcontractistes que s'indiquen en el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció.

El fet d'incomplir aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la tipologia dels treballs, facultarà al Director de l'Obra per a ordenar l'aturada de les obres sense cap dret a reclamació, fins que s'hagi solucionat la deficiència.

Article 19. Faltes del personal de l'obra

El Contractista està obligat a separar de l'obra aquell personal que, a criteri de la Direcció Facultativa, no compleixi amb les seves obligacions laborals, treballi defectuosament per manca de coneixements o actuï de mala fe.

Article 20. Subcontractes

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres Contractistes, amb subjecció a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i a la Llei reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció, i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Article 21. Subministrament dels materials

El Contractista aportarà a l'obra tots els materials necessaris per a la construcció. La Propietat es reserva el dret de portar a l'obra aquells materials o unitats que cregui que beneficien la qualitat de l'obra contractada i amb preus d'acord o iguals als del pressupost acceptat.

Article 22. Responsabilitats del Contractista

El Contractista serà el responsable davant la Propietat dels actes i/o omissions de tots els empleats si són subcontractats, i dels agents i empleats d'aquests o qualsevol persona que realitzi algun dels treballs que hagi contractat.

En conseqüència, el Contractista serà l'únic responsable i no tindrà dret a cap indemnització per l'augment de l'import que pugui ocasionar-li, ni per les maniobres equivocades que cometés durant la construcció. També serà responsable, davant dels tribunals dels accidents laborals, que per inexperiència o negligència es produïssin i s'atindrà a les disposicions de la Policia i a les lleis comunes sobre aquesta matèria.

El Contractista ha d'estudiar i comparar amb cura els documents de la Contracta i ha d'advertir immediatament a la Direcció Facultativa de qualsevol error o omissió que hi hagi. A més, no realitzarà cap treball sense els corresponents plànols, especificacions o ordres concretes.

El Contractista ha de portar a terme tots els treballs d'execució de l'obra, amb els millors coneixements, experiència, destresa i atenció. Ell assumeix tota la responsabilitat dels mitjans de construcció emprats, mètodes i tècniques seguides, seqüències i procediments usats i de la coordinació de totes les parts de l'obra.

El Contractista té l'obligació de complir totes les ordres verbals o escrites que emeti la Direcció Facultativa. Si a criteri del Director d'Obra hi hagués alguna part de l'obra mal executada, el Contractista tindrà l'obligació d'enderrocar-la i fer-la de nou les vegades que siguin necessàries fins que aconsegueixi l'aprovació del Director d'Obra, sense que tingui dret a cap indemnització, fins i tot si les males condicions de les obres s'haguessin percebut després de la recepció.

El Contractista complirà amb totes les lleis, ordenances, regulacions emanades de les Autoritats Públiques relacionades amb l'execució de l'obra i ho notificarà a la Direcció Facultativa. Si el Contractista observa que algun dels documents de Contracta està en contradicció amb algun d'aquests aspectes, ho notificarà ràpidament a la Direcció Facultativa perquè procedeixi a la correcció. Si el Contractista executa algun treball bo i coneixent que aquest es contradiu amb les lleis, ordenances i regulacions, sense haver-ho notificat a la Direcció Facultativa, assumirà tota la responsabilitat i haurà de fer-se'n càrrec dels imports que se'n derivin.

Article 23. Desperfectes en les propietats veïnes

Si el Contractista ocasionés algun desperfecte en les propietats veïnes, haurà de restaurar-les i deixar-les en l'estat que tenien en el començament de l'obra, fent-se càrrec de l'import.

El Contractista adoptarà totes les mesures que cregui necessàries per tal d'evitar caigudes d'operaris, despreniments d'eines i materials que puguin ferir o matar alguna persona o animal.

Epígraf III. **Responsabilitat civil dels agents que intervenen en el procés de l'edificació**

Article 24. Danys materials

Les persones físiques o jurídiques que intervenen en el procés de l'edificació respondran davant la Propietat dels següents danys materials ocasionats en l'edifici dintre dels terminis indicats, comptats des de la data de recepció de l'obra, sense reserves o des de la solució d'aquestes:

a) durant 10 anys, dels danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes que afectin als elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici

b) durant 3 anys, dels danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes dels elements constructius o de les instal·lacions que ocasionin l'incompliment dels requisits d'habitabilitat fixats en l'article 3 de la LOE

c) durant 1 any, dels danys materials per vicis o defectes d'execució que afectin a elements d'acabat de les obres dins del termini d'1 any

Article 25. Responsabilitat civil

La responsabilitat civil serà exigible en forma personal i individualitzada, tant per actes o omissions propis, com per actes o omissions de persones per les que s'hagi de respondre.

No obstant això, quan es pugui individualitzar la causa dels danys materials o quedar degudament provada la concurrència de culpes sense que es pugui detallar el grau d'intervenció de cada agent en el dany produït, la responsabilitat s'exigirà solidàriament.

Quan el projecte hagi estat contractat conjuntament amb més d'un Projectista, aquests mateixos respondran solidàriament. Els projectistes que contractin els càlculs, estudis, dictàmens o informes d'altres professionals seran directament responsables dels danys que puguin derivar-se de la seva insuficiència, incorrecció o inexactitud, sense perjudici de la repetició que poguessin exercir contra els seus autores.

El Contractista respondrà directament de los danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes derivats de la imperícia, manca de capacitat professional o tècnica, negligència o incompliment de les obligacions atribuïdes al cap d'obra i a la resta de persones físiques o jurídiques que depenguin d'ell. Quan el Contractista subcontracti amb altres persones físiques o jurídiques l'execució de determinades parts o instal·lacions de l'obra, serà directament responsable dels danys materials per vicis o defectes de la seva execució, sense perjudici de la repetició que es pugui produir.

El Director d'Obra i el Director de l'Execució de l'Obra que signin el certificat final d'obra seran responsables de la veracitat i exactitud d'aquest document.

Qui accepti la direcció d'una obra el Projecte de la qual no l'hagi elaborat ell mateix, assumirà les responsabilitats derivades de les omissions, deficiències o imperfeccions del projecte, sense perjudici de la repetició que li pogués correspondre davant el Projectista.

Quan la Direcció d'Obra es contracti de manera conjunta a més d'un tècnic, tots ells respondran solidàriament sense perjudici de la distribució que entre ells correspongui.

Les responsabilitats per danys no seran exigibles als agents que intervinguin en el procés de l'edificació, si es prova que van ser ocasionats de forma fortuïta, per força major, un acte d'un tercer o pel propi perjudicat pel dany.

Epígraf IV. **Règim i organització de les obres**

Article 26. Direcció

La interpretació tècnica del Projecte correspon al Director d'Obra, a qui el Contractista ha d'obeir sempre.

Tota l'obra executada que, a criteri del Director d'Obra sigui defectuosa o no estigui d'acord amb les condicions d'aquest Plec, serà enderrocada i reconstruïda pel Contractista sense que pugui servir-li l'excusa que el Director d'Obra hagi examinat la construcció ni que hagi estat abonada en liquidacions parcials.

Article 27. Modificacions

El Director d'Obra està facultat per a introduir modificacions, d'acord amb el seu criteri, durant la construcció de qualsevol unitat d'obra, sempre que es compleixin les condicions tècniques referides en el Projecte i de manera que no origini canvis en l'import total de l'obra.

El Contractista està obligat a realitzar les obres que se li encarreguin, resultants de modificacions del Projecte, tant si suposa un augment o una disminució o variació de l'import, sempre i quan aquest no alteri, per excés o per defecte, el 10% del valor contractat.

Article 28. Llibre d'Ordres i Assistències

El Contractista disposarà, a l'obra, d'un Llibre d'Ordres i Assistències en el qual s'anotaran totes aquelles ordres que la Direcció Facultativa cregui oportú donar-li a través del Cap de l'Obra o d'una persona responsable, sense perjudici de les que li lliurin per ofici quan calgui, sota de les quals signarà com a senyal d'estar-ne assabentat.

En aquest Llibre d'Ordres i Assistències s'indicarà, quan procedeixi, els extrems següents:

a) les operacions administratives relatives a l'execució o a la regularització del contracte; notificacions de tota mena de documents (obres de servei, dissenys, modificacions, etc.)

b) els resultats dels assaigs realitzats per laboratori i les mesures realitzades a l'obra

c) les recepcions dels materials

d) les incidències de detalls que siguin d'interès des del punt de vista de la qualitat ulterior dels treballs, del càlcul de preus, del cost, de la duració real dels treballs, etc.

i) el desenvolupament de l'obra

f) les incidències de l'obra susceptibles d'originar reclamacions per part del Contractista

El compliment de les ordres expressades en aquest Llibre és tan obligatori per al Contractista com les que figuren en el Plec de Condicions.

Article 29. Llibre d'Incidències

Sota la responsabilitat del tècnic que assumeixi les funcions de Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres, existirà a l'obra un Llibre d'Incidències a disposició de la Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms, representants dels treballadors i persones o organismes competents en matèria de seguretat i salut en el treball, els quals podran realitzar anotacions en l'esmentat llibre. Efectuada qualsevol anotació, el Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució o quan no sigui necessària la designació de Coordinador, la Direcció Facultativa, ho hauran de notificar al Contractista afectat i als representants dels seus treballadors. Si l'anotació es refereix a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades, o bé si hi ha un risc greu i imminent per a la seguretat dels treballadors que obligui a aturar els treballs, es comunicarà a l'autoritat laboral competent en un termini de vint-i-quatre hores.

Article 30. Llibre de Subcontractació

El Contractista ha de disposar de Llibre de Subcontractació i conservar-lo a l'obra. En aquest llibre, el Contractista hi ha de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, i amb anterioritat al començament d'aquests, totes i cada una de les subcontractacions realitzades en l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms, amb la informació que fixa la Llei de la Subcontractació en el Sector de la Construcció.

Cada nova subcontractació haurà de ser comunicada pel Subcontractista al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres i als representants dels treballadors de les diferents empreses que ja figurin en el Llibre de Subcontractació.

Article 31. Accessos i entorn de l'obra

El Contractista disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, el tancament d'aquesta i el seu manteniment durant l'execució de l'obra, podent exigir-ne la seva modificació o millora la Direcció Facultativa.

Article 32. Replantejament

El Contractista començarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant les referències principals que mantindrà com a base de posteriors replantejaments parcials. Totes les opcions i mitjans auxiliars que es necessitin per als replantejaments aniran a compte del Contractista, la qual cosa no li donarà dret a cap reclamació.

El Contractista sotmetrà el replantejament a l'aprovació de la Direcció Facultativa. Una vegada aquesta hagi donat el seu vist-i-plau, prepararà l'acta replantejament, la qual anirà acompanyada d'un plànol, i que haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra. És responsabilitat del Contractista l'omissió d'aquest tràmit.

El Contractista es farà càrrec de les estaques, senyals i referències que es deixin en el terreny com a conseqüència del replantejament, responsabilitzant-se que ningú les sostregui o canviï de lloc, així com de reposar els senyals desapareguts.

Article 33. Inici i ritme d'execució dels treballs

El Contractista començarà les obres amb el termini fixat en el Plec de Condicions particulars, desenvolupant-les de la forma necessària perquè els treballs s'executin dins dels terminis parcials fixats i, en conseqüència, l'execució total s'efectuï dins el termini exigit en el contracte.

El Contractista ha de comunicar, obligatòriament i per escrit, a la Direcció d'Obra la data de començament dels treballs amb un mínim de 3 dies d'antelació.

El Director d'Obra indicarà en el Llibre d'Ordres i Assistències els dies amb inclemència atmosfèrica o amb altres circumstàncies de força major que comporten un període d'inactivitat que pot afectar els terminis d'execució. L'incompliment per part del Contractista dels terminis parcials o finals, fixats en el programa d'obra, faculta a la Propietat l'aplicació de les penalitzacions previstes en el present Plec de Condicions.

En el pla de treball per al Contractista es consignarà, a efectes del termini parcial, les unitats d'obra a realitzar dins de cada termini, valorades als preus del Projecte. Igualment hi constarà la maquinària i mitjans auxiliars que el Contractista es comprometi a utilitzar en l'execució dels treballs. Un cop aprovat el pla, aquesta maquinària serà adscrita de manera fixa i permanent a l'obra i no es podrà retirar sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa. El compromís de la presència d'aquesta maquinària no expira en l'execució de la unitat d'obra per a la que hagi estat necessària, sinó que finalitza al termini dels treballs. Per tant, és necessari sol·licitar la corresponent autorització per a retirar una màquina adscrita a l'obra malgrat que en aquest moment estigui inactiva o no es prevegi la seva utilització més endavant.

De la mateixa manera, el Contractista haurà d'augmentar els mitjans auxiliars proposats i el personal tècnic sempre que el Director d'Obra comprovi que és necessari per al desenvolupament de les obres en el termini previst. Si en el transcurs dels treballs alguna màquina s'avariés, el Contractista té l'obligació de fer-la arranjar tot seguit o substituir-la per una altra d'anàlogues característiques. Les avaries mecàniques no suposaran pròrrogues ni demores en el compliment dels terminis establerts.

Article 34. Ordre d'execució dels treballs

La determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte en aquells casos en els que, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció d'Obra estimi convenient la seva variació.

Article 35. Facilitats per a altres contractistes

D'acord amb allò que resolgui la Direcció d'Obra, el Contractista general haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats a la resta de contractistes que intervinguin en l'obra. Tot això

sense perjudici de les compensacions econòmiques que hi pugui haver entre contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes. En el cas de litigi, els contractistes acataran el que resolgui la Direcció d'Obra.

Article 36. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Quan sigui necessari ampliar el Projecte per motiu imprevist o per qualsevol accident, no s'interrompran els treballs sinó que es continuaran segons les instruccions donades pel Director d'Obra mentre es formula o tramita el projecte reformat.

El Contractista està obligat a realitzar amb el seu personal i materials el que la Direcció d'Obra disposi per a estintolaments, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'acordi.

Article 37. Pròrroga per causa de força major

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta, previ informe favorable del Director d'Obra. El Contractista haurà d'exposar, en escrit dirigit al Director d'Obra, la causa que impedeix l'execució dels treballs i el retard que comportaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que sol·licita.

Article 38. Responsabilitat de la Direcció d'Obra en el retard de l'execució de l'obra

El Contractista no es podrà excusar de no haver complert els terminis d'execució estipulats, al·legant com a causa la manca de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, excepte si havent-ho demanat per escrit no se li haguessin proporcionat.

Article 39. Condicions generals d'execució dels treballs

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions d'aquest que hagin estat aprovades i a les ordres que, sota la seva responsabilitat i per escrit, hagin entregat al Contractista el Director d'Obra o el Director d'Execució de l'Obra, dintre de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat en l'article 13 (treballs no estipulats expressament).

Article 40. Profunditat dels fonaments

Atesa la naturalesa de la fonamentació, les cotes de profunditat que consten en el Projecte no són, sinó una dada aproximada que pot confirmar-se o modificar-se totalment o parcial segons la natura del terreny, canvi que el Contractista, haurà d'assumir sense modificar l'import que en resulti.

Article 41. Mitjans auxiliars

Aniran a compte del Contractista tots els mitjans i màquines auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra, el manteniment d'un bon aspecte i per a evitar accidents previsibles en funció de l'estat de l'obra i d'acord amb la normativa de protecció laboral vigent.

Article 42. Conservació de les obres

És obligació del Contractista la conservació en perfecte estat de les unitats d'obra realitzades fins a la data de la recepció per part de la Propietat i corrent al seu càrrec les despeses que se'n derivin.

Article 43. Documentació d'obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults al finalitzar l'execució, s'aixecaran plànols precisos per a que quedin perfectament definits. Aquests documents es realitzaran per triplicat, entregant-ne un al Director d'Obra, un altre al Contractista i l'últim a la Propietat. Aquests plànols, que han d'estar suficientment afitats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar els amidaments.

Article 44. Obres defectuoses

La Direcció Facultativa podrà acceptar o rebutjar les unitats d'obra que no s'ajustin al que s'especifica en el Projecte o en el Plec de Condicions, ja sigui per una mala execució o per una deficient qualitat dels materials o aparells utilitzats. En el primer cas, tenint en compte les diferències, el Director d'Obra fixarà un preu just, que el Contractista està obligat a acceptar. En cas de rebuig, es reconstruirà a compte del Contractista la part mal executada sense que aquest fet sigui motiu de reclamació econòmica o d'ampliació del termini d'execució.

Article 45. Obres i vicis ocults

Si el Director d'Obra tingués raons fonamentades per a creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció, les demolicions que cregui necessàries per a reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses de la demolició i de la reconstrucció que s'ocasionin, seran a compte del Contractista, sempre que els vicis existeixin realment. En cas contrari, aquestes despeses aniran a càrrec del propietari.

Article 46. Materials no utilitzables o defectuosos

No es procedirà a la utilització i col·locació de materials i aparells sense que abans siguin examinats i acceptats pel Director de l'Execució de l'Obra, en els termes que prescriu el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

El Contractista haurà de disposar de les mostres i models necessaris, per a efectuar-hi les comprovacions, els assaigs o les proves preceptuades en el Plec de Condicions Tècniques Particulars. Quan els materials o aparells no fossin de la qualitat requerida o no estiguessin perfectament preparats, el Director d'Execució de l'Obra donarà l'ordre al

Contractista perquè els reemplaci per altres que s'ajustin a les condicions requerides o, a falta d'aquests, a les ordres del Director d'Obra.

Article 47. Despeses ocasionades per anàlisis, proves i assaigs

Totes les despeses originades per les anàlisis, proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres seran a càrrec del Contractista.

Tot assaig que no hagi estat satisfactori o que no ofereixi prou garanties, s'haurà de repetir, amb càrrec al Contractista.

Article 48. Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa 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 perquè l'obra tingui un bon aspecte. Si el Contractista no ho complís, la Propietat pot fer-ho a càrrec d'aquest.

Article 49. Obres sense prescripcions

En l'execució de treballs de les obres per als quals no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la resta de documentació del Projecte, el Contractista s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf V. **Recepcions i liquidacions**

Article 50. Proves abans de la recepció

Abans de tenir lloc la recepció, i sempre que sigui possible, se sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat d'acord amb el programa de la Direcció Facultativa. Els assentaments, accidents, avaries o danys que es produeixin en aquestes proves a causa d'una construcció deficient o per manca de precaució, seran a càrrec del Contractista, únic responsable de les mateixes.

Article 51. Recepció de les obres

La recepció de les obres tindrà lloc dins dels 30 dies següents a la data de finalització de les mateixes, acreditada en el certificat final d'obra.

Per a procedir a la recepció de les obres serà necessària l'assistència del Propietari, de la Direcció Facultativa i del Contractista o el seu representant degudament autoritzat. Després de realitzar un escrupolós reconeixement i si l'obra estigués d'acord amb les condicions d'aquest Plec, s'aixecarà un acta de recepció per duplicat, a la que s'adjuntaran els documents justificants de la liquidació final. Una de les actes quedarà en poder de la Propietat i l'altra s'entregarà al Contractista.

Si les obres es troben en bon estat i han estat executades segons les condicions establertes, es consideraran rebudes sense reserves.

Si les obres presenten defectes lleus i esmenables, es consideraran rebudes amb reserves. Aquest fet es farà constar explícitament en l'acta de recepció, en la que s'especificaran les instruccions del Director d'Obra al Contractista per a solucionar els defectes observats i es fixarà un termini per a esmenar-los. Una vegada vençut aquest termini, s'efectuarà un nou reconeixement en idèntiques condicions, amb la finalitat de procedir a la recepció de l'obra. Si en el nou reconeixement resultés que encara hi ha els defectes identificats prèviament, es declararà rescindida la contracta amb pèrdua de fiança, a no ser que la Propietat cregui oportú concedir un nou termini.

Article 52. Documentació final

El Director d'Obra, assistit pel Contractista i els tècnics que hagin intervingut en l'obra, redactarà la documentació final de les obres, que es facilitarà a la Propietat.

La documentació final d'obra, d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació, estarà constituïda per la documentació del seguiment de l'obra, la documentació de control de l'obra i el certificat final d'obra.

Aquesta documentació final s'adjuntarà a l'acta de recepció, amb la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions. Aquesta documentació constituirà el llibre de l'edifici.

Article 53. Termini de garantia

Des de la data en què es realitza la recepció de les obres, es comença a comptar el termini de garantia, que serà d'un any. Durant aquest període, el Contractista es farà càrrec de totes aquelles reparacions de desperfectes imputables a defectes i vicis ocults.

Article 54. Conservació dels treballs durant el termini de garantia

La conservació i vigilància de les obres durant el termini de garantia aniran a càrrec del Contractista, sense que aquesta circumstància faci modificar les altres obligacions i el termini de garantia.

Si l'edifici fos ocupat o utilitzat abans de finalitzar el termini de garantia, aniran a càrrec de la Propietat les neteges i reparacions causades per l'ús i a càrrec del Contractista les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions.

Article 55. Conservació dels treballs amb contracta rescindida

Si el contracte d'execució es rescindís, el Contractista està obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions particulars, tota la maquinària, material i mitjans auxiliars, a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran amb els tràmits fixats en aquest Plec de Condicions, moment en què començarà a comptar el termini de garantia.

Article 56. Caràcter provisional de les liquidacions parcials

Les liquidacions parcials són documents provisionals ja que estan subjectes a les certificacions i modificacions que resultin de la liquidació final, per la qual cosa no suposen l'aprovació ni recepció de les unitats d'obra que comprenen.

La Propietat es reserva, en tot moment i especialment al fers efectives les liquidacions parcials, el dret a comprovar que el Contractista ha complert els compromisos referents al pagament de nòmines i materials invertits en l'obra. A tal efecte, el Contractista haurà de presentar els comprovants que se li exigeixin.

Article 57. Amidament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Una vegada rebudes les obres, el Director d'Execució de l'Obra efectuarà el seu amidament definitiu, per a la qual cosa comptarà amb l'assistència del Contractista o del seu representant. S'estendrà la corresponent certificació per triplicat la qual, una vegada aprovada pel Director d'Obra, servirà perquè la Propietat aboni el saldo resultant, descomptant la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Article 58. Liquidació final

Un cop acabades les obres, es realitzarà la liquidació final que inclourà l'import de les unitats d'obra realitzades i les que constitueixen modificacions del Projecte, sempre i quan hagin la seva execució i preus hagin estat aprovats prèviament per la Direcció d'Obra. El Contractista no tindrà dret a formular reclamacions per augments d'obra que no estiguessin autoritzats per escrit per la Propietat, amb el vist- i-plau del Director d'Obra.

Article 59. Liquidació en cas de rescissió

En cas de rescissió del contracte, la liquidació es farà mitjançant un contracte liquidatari, que es redactarà d'acord amb les dues parts, i que inclourà l'import de les unitats d'obra realitzades fins a la data de rescissió.

Epígraf VI. **Facultats de la direcció d'obra**

Article 60. Facultats de la Direcció d'Obra

A més de totes les facultats particulars, que corresponen al Director d'Obra i que s'han especificat en els articles anteriors, és missió específica seva efectuar la direcció i vigilància dels treballs que es realitzin en les obres, directament o per mitjà dels seus representants tècnics, els quals tindran autoritat tècnica legal, completa i indiscutible, fins i tot en allò no previst específicament en el present Plec de Condicions, sobre les persones i coses situades en l'obra i en relació amb els treballs que per a l'execució dels edificis i obres annexes es duguin a terme, podent fins i tot, però amb causa justificada, recusar al Contractista, si considera que adoptar aquesta resolució és útil i necessari per a la correcta marxa de l'obra.

01.3. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

Epígraf I. Base fonamental

Article 61. Base fonamental

Com a base fonamental de les Disposicions Econòmiques del Plec de Condicions Administratives, s'estableix el principi que el Contractista ha de percebre l'import de tots els treballs executats, sempre que aquests s'hagin dut a terme d'acord al Projecte i condicions generals i particulars que regeixin la construcció de l'edifici i obra annexa contractada.

Epígraf II. Garanties de compliment i fiança

Article 62. Garanties

El Director d'Obra podrà exigir al Contractista la presentació de referències d'altres entitats o persones per tal d'assabentar-se si aquest reuneix totes les condicions requerides per al correcte compliment del contracte. En el cas de ser sol·licitades, el Contractista haurà de presentar aquestes referències abans de la signatura del contracte.

Article 63. Fiança

La fiança exigida al Contractista per a garantir el compliment del contracte s'establirà prèviament entre el Director de l'obra i el Contractista entre una de les següents:

a) dipòsit previ, en metàl·lic, valors o aval bancari, del 10% del pressupost de l'obra contractada.
b) descomptes del 10% aplicats sobre l'import de cada certificació abonada al Contractista.
c) dipòsit del 5% del pressupost de l'obra contractada, més deduccions del 5% aplicades a l'import de cada certificació abonada al Contractista.

Article 64. Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Si el Contractista es negués a fer, per compte pròpia, els treballs necessaris per a enllestir l'obra en les condicions contractades, el Director de l'Obra, en nom i representació del Propietari, les manarà executar a un tercer o directament per a administració i abonarà el seu import amb la fiança dipositada, sense prejudici de les accions legals a que tingui dret el Propietari en el cas de que la fiança no cobrís l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin admissibles.

Article 65. Devolució de la fiança

La fiança dipositada serà retornada al Contractista en un termini no superior a 15 dies, una vegada signada l'acta de recepció de l'obra, sempre i quan el Contractista acrediti que no existeix cap reclamació en contra seu per danys i perjudicis que siguin de la seva responsabilitat, per deutes de jornals o materials o per indemnitzacions derivades d'accidents ocorreguts en el treball o per altres causes.

Article 66. Devolució de la fiança en el cas de que s'efectuïn recepcions parcials

El Contractista tindrà dret a que se li retorni la part proporcional de la fiança si la Propietat, amb el vist-i- plau del Director d'Obra, accedís a efectuar recepcions parcials de l'obra.

Epígraf III. **Preus i revisions**

Article 67. Despeses

Anirà a compte del Contractista el pagament de les nòmines, materials i eines, i de totes les despeses que s'originin fins a la finalització i lliurament de les obres.

No hi haurà cap alteració de la qualitat estipulada, en concepte d'ajustament de les obres, encara que durant la realització es produeixin modificacions dels preus dels materials o jornals, sempre que per disposició oficial no representi un excés superior al 5% de l'import de l'obra, pendent de realitzar aleshores.

Article 68. Obres de millora o ampliació

Si s'introduïssin millores en l'obra, sense augmentar la quantitat total del pressupost, el Contractista estarà obligat a executar-la amb la baixa proporcional.

Si la modificació representés una ampliació o millora de les obres que fes canviar la quantitat del pressupost, el Contractista està obligat a executar-la amb la baixa proporcional.

Si la modificació representés una ampliació o millora de les obres que fes canviar la quantitat del pressupost, el Contractista estarà obligat també a la seva execució, sempre que la valoració s'ordeni per escrit i vagi amb el vist-i-plau del Director de l'Obra.

Article 69. Preus unitaris

En els preus unitaris corresponents s'inclouran els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Article 70. Preus contradictoris

Si s'haguessin d'introduir noves unitats d'obra o canvis de qualitat en les unitats d'obra projectades o bé es produís algun cas excepcional o imprevist en què fos necessari la designació de preus contradictoris entre la Propietat i el Contractista, aquests preus els fixarà el Director d'Obra i hauran de ser acceptats pel Contractista.

Si no hi hagués acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Director d'Obra i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs. Si no fos possible arribar a un acord, el Director d'Obra proposarà a la Propietat que adopti la resolució que cregui convenient, que podrà ser aprovatòria del preu exigit pel Contractista o bé, la segregació de l'obra o instal·lació nova, per a ser executada per administració o per un altre adjudicatari diferent.

Article 71. Revisió de preus

Quan les obres es contractin a compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus contractats. No obstant això, en períodes en el que hi hagi increments importants en els preus de les nòmines i les seves cargues socials, o en la dels materials i transports, s'admetrà que es puguin revisar els preus contractats.

Tan bon punt tingui lloc qualsevol augment de preus, el Contractista pot sol·licitar al Propietari una revisió de preus a l'alça. Totes dues parts acordaran el nou preu unitari abans d'iniciar o de continuar l'execució de la unitat d'obra on intervingui l'element el preu en el mercat del qual ha augmentat, així com la data a partir de la qual s'aplicarà el preu revisat i elevat, per a la qual cosa es tindrà en compte, quan s'escaigui, l'aplec de materials d'obra, en el cas de que estiguessin totalment o parcial abonats per la Propietari.

Si la Propietat o el Director d'Obra en el seu nom, no estigués d'acord amb els nous preus que el Contractista percep com a normals en el mercat, el Director d'Obra tindrà la facultat de proposar al Contractista, i aquest té l'obligació d'acceptar-los.

Si es produeix una baixada de preus, el Director d'Obra concertarà entre Propietat i Contractista la baixa a realitzar en els preus unitaris vigents en l'obra, en equitat amb l'experimentada per a qualsevol dels elements constitutius de la unitat d'obra i la data en què començaran a regir els preus revisats.

Article 72. Reclamacions d'augment de preus

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació, no podrà, sota pretext d'error i omissió, reclamar un augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveix de base per a l'execució de les obres.

Tampoc s'admetrà cap reclamació del Contractista fonamentada en indicacions que, sobre les obres, es facin en la Memòria, ja que aquest document no serveix de base a la Contractació.

Les errors materials o aritmètics en les unitats d'obra o en el seu import, es corregiran en el moment en què s'observin, però no es tindran en compte a efectes de la rescissió del contracte, assenyalats en el Plec de Clàusules Administratives, sinó en el cas de que el Director d'Obra o el Contractista els haguessin fet notar dins del termini de quatre mesos comptats des de la data d'adjudicació. Les equivocacions materials no alteraran la baixa proporcional feta en la Contractació, respecte de l'import del pressupost que ha de servir de base a la mateixa, ja que aquesta baixa es fixarà sempre per la relació entre les xifres d'aquest pressupost, abans de les correccions i la quantitat ofertada.

Article 73. Aplec de materials

El Contractista queda obligat a executar els aplecs de materials o maquinària que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials aplegats, una vegada abonats per la Propietat, són propietat d'aquest, però el Contractista es responsabilitza de la seva custòdia i conservació.



Epígraf IV. **Amidaments i valoracions dels treballs**

Article 74. Amidament de l'obra

L'amidament de les obres concloses es farà segons el tipus d'unitat fixada en el corresponent pressupost.

Article 75. Amidaments parcials i totals

Els amidaments parcials es verificaran en presència del Contractista .

Els amidaments finals es faran quan s'hagi enllestit l'obra, amb l'assistència del Contractista.

Es redactarà una acta de verificació dels amidaments parcials i totals en què es farà constar la conformitat del Contractista o la del seu representant. En cas de disconformitat, el Contractista exposarà resumidament i amb reserva d'ampliar-les, les seves al·legacions.

Els amidaments totals o parcials correspondran a les unitats d'obra completament enllestides, de manera que el Contractista no tindrà en compte les diferències que resultin entre les mesures reals i les del Projecte.

Article 76. Elements compresos en el pressupost

En fixar els preus de les diferents unitats d'obra en el Pressupost, s'ha tingut en compte l'import de tots els elements referits als mitjans auxiliars de la construcció, així com tota mena d'indemnitzacions, impostos, multes o pagaments que s'hagin de fer per a qualsevol concepte, amb els que es trobin gravats els materials o les obres per l'Estat, Comunitat Autònoma, Comarca o Municipi. Per aquest motiu, no s'abonarà al Contractista cap import al respecte.

Els preus de cada unitat inclouen també tots els materials, accessoris i operacions necessàries per tal de deixar l'obra completament enllestida.

Article 77. Valoració de les obres

La valoració s'haurà d'obtenir aplicant a les diverses unitats d'obra el preu que tingués assignat en el Pressupost, afegint-hi els percentatges corresponents a imprevistos i al benefici industrial, i descomptant-hi el percentatge corresponent a la baixa de la subhasta feta pel Contractista.

Article 78. Valoració d'obres incompletes

Quan per rescissió o altres causes fos necessari valorar les obres incompletes, s'aplicaran els preus del pressupost, sense que es pugui pretendre fer la valoració de la unitat d'obra fraccionant-la de manera diferent a la fixada en els quadres de descomposició de preus indicats en el Quadre de Preus número 2.

En cap cas el Contractista tindrà dret a cap reclamació, fundada en la insuficiència, error o omissió dels preus dels quadres de preus, o en omissions de qualsevol dels elements que constitueix els preus referits. El Contractista tampoc no podrà reclamar al·legant que l'obra executada és major o menor que la projectada.

Article 79. Altres obres

Els preus de les unitats d'obra que s'executin per ordre del Director d'Obra i que no estaven inclosos en el Quadre de Preus, es valoraran conjuntament entre el Director d'Obra i el Contractista, estenent- se per duplicat l'acta corresponent. Si no s'arribés a cap acord, el Director d'Obra podrà fer executar aquestes unitats de la manera que cregui convenient.

La fixació del preu s'haurà d'acordar abans que s'executi l'obra afectada, però si per qualsevol motiu aquesta ja s'hagués executat, el Contractista estarà obligat a acceptar el preu determinat pel Director d'Obra.

Article 80. Valoració d'unitats no contemplades en aquest Plec

La valoració de les obres no contemplades en aquest Plec es realitzarà aplicant a cada una d'elles la mesura que es consideri més apropiada, en la forma i condicions que el Director d'Obra consideri justes, multiplicant el resultat final pel seu preu corresponent.

Article 81. Errors en el pressupost

El Contractista ha d'haver estudiat detalladament els documents del Projecte, de manera que si no ha fet cap observació sobre possibles errors o equivocacions que afectin els amidaments i als preus, no tindrà dret a cap reclamació si l'obra es realitza d'acord amb el Projecte i conté més unitats d'obra que les previstes. Si contràriament, el nombre d'unitats d'obra fos inferior, es descomptaran del Pressupost.

Article 82. Resolució respecte a les reclamacions del Contractista

El Director d'Obra remetrà, amb la pertinent certificació, les reclamacions valorades en l'article anterior, amb les que hagués fet el Contractista com a reclamació, acompanyant-hi un informe.

La Propietat acceptarà o desestimarà aquestes reclamacions, segons ho cregui pertinent en justícia i després de reconèixer les obres, si es cregués convenient.

Article 83. Pagament de les obres

El Propietari efectuarà els pagaments en els terminis prèviament establerts. L'import dels pagaments correspondrà al de les Certificacions d'obra expedides pel Director d'Obra.

Article 84. Suspensió dels treballs

El Propietari es reserva el dret de suspendre les obres, i d'abonar al Contractista els treballs realitzats, els materials acumulats realment necessaris per a l'obra fins a la data de suspensió.

En cap cas podrà el Contractista, al·legant retards en els pagaments, suspendre treballs ni executar-los a menor ritme del que els hi correspongui, segons el termini en què han d'acabar-se.

Article 85. Millores d'obres lliurement executades

Quan el Contractista, fins i tot amb autorització del Director d'Obra, utilitzi materials de major qualitat, grandària o preu, o bé introdueixi modificacions en l'obra sense que li hagin estat demanades, o qualsevol altra modificació que a criteri del Director d'Obra sigui beneficiosa, només tindrà dret a que se li pagui el que li correspondria en el cas d'haver construït l'obra amb estricta subjecció a allò projectat i contractat.

Epígraf V. **Indemnitzacions**

Article 86. Indemnitzacions per retard en el termini de finalització de les obres

L'import de la indemnització que ha d'abonar el Contractista per retard no justificat en el termini de finalització de les obres contractades, serà d'una quantitat fixada per cada dia feiner de retard des del dia d'acabament de les obres fixat en el calendari d'obra. Aquesta quantitat s'acordarà entre les parts contractants abans de la signatura del contracte, però no serà inferior al 4,5% de l'import total dels treballs contractats. Aquestes quantitats es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Article 87. Indemnitzacions per retard en els pagaments

Si la Propietat no efectués els pagaments d'obra executada dins del mes següent al termini convingut, el Contractista tindrà dret a percebre el pagament d'un 4,5% anual en concepte d'interès de demora, durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si transcorreguts dos mesos després d'aquest primer termini d'un mes el pagament no s'hagués fet efectiu, el Contractista té dret a la resolució del contracte, es procedirà a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions fixades i que la seva quantitat no superi la necessària per a finalitzar l'obra contractada.

Això no obstant, es refusarà qualsevol sol·licitud de rescissió de contracte fonamentada en retard de pagaments quan el Contractista no justifiqui que en la data de la sol·licitud ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

Article 88. Indemnització per danys de causa major

El Contractista no tindrà dret a indemnització per causes de pèrdues, avaries o perjudici ocasionats en les obres, excepte en els casos de força major. Als efectes d'aquest article, es consideren com a danys de causa major únicament els següents:

a) incendis causats per descàrregues elèctriques atmosfèriques
b) danys produïts per terratrèmols i sismes marins

c) danys produïts per vents huracanats, marees i crescudes de rius superiors a les que siguin previsibles en el país, i, sempre que hi hagi constància inequívoca de que el Contractista va prendre les mesures possibles, dins els seus mitjans, per evitar o atenuar els danys
d) els que provinguin de moviments de terrenys en què són construïdes les obres
e) les destrosses ocasionades violentament a mà armada, temps de guerra, moviments populars o robatoris tumultuosos

La indemnització es referirà exclusivament al pagament de les unitats d'obra ja executades o als materials aplegats a peu d'obra. En cap cas la indemnització comprendrà mitjans auxiliars, maquinària o instal·lacions propietat de la Contracta.

Article 89. Renúncia

El Contractista renuncia a la indemnització per l'augment que poguessin sofrir els materials o jornals especificats en els diversos documents del Projecte, per bé que té dret a demanar una revisió de preus com s'especifica en l'article 13 del Plec de Clàusules Administratives.

Epígraf VI. **Varis**

Article 90. Millores, augments i/o reduccions d'obra

No s'admetran millores d'obra, excepte quan el Director d'Obra hagi ordenat per escrit l'execució de nous treballs o que millorin la qualitat dels treballs contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el Contracte. Tampoc s'admetran augments d'obres en les unitats contractades, excepte en el cas d'error en els amidaments del Projecte, excepte que el Director d'Obra ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que les parts contractants, abans de l'execució o de signar el contracte, acordin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells a emprar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment quan el Director d'Obra introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Article 91. Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Quan per qualsevol motiu calgués valora una obra defectuosa però acceptable a criteri del Director d'Obra, aquest determinarà el preu una vegada escoltat el Contractista, qui haurà de conformar-se amb la resolució de la Direcció Facultativa, excepte si, estant dins del termini d'execució, prefereix enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb les condicions, sense superar aquest termini.

Article 92. Assegurança de les obres

El Contractista està obligat a assegurar l'obra contractada, durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció. La quantitat de l'assegurança coincidirà, en tot moment, amb el valor que tinguin, per contracta, els objectes assegurats.

L'import abonat, en cas de sinistre, per la societat asseguradora s'ingressarà en compte, a nom del Propietari, per tal que amb càrrec a aquest, es pagui l'obra que es construeixi a mesura que aquesta es vagi executant. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, excepte si hi ha conformitat expressa del Contractista palesa en un document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per a usos aliens als de la construcció de la part sinistrada.

La infracció d'allò exposat anteriorment serà motiu suficient perquè el Contractista pugui rescindir la contracta, amb devolució de la fiança, pagament complet de despeses, materials aplegats, i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no li haguessin estat abonats, però només en proporció equivalent a allò que suposi la indemnització abonada per la companyia asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, els quals seran valorats per a tals efectes pel Director d'Obra.

En les obres de reforma o reparació es fixarà, prèviament, la proporció d'edifici que s'ha d'assegurar i la seva quantia. Si no es preveiés res al respecte, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectat per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren en la pòlissa d'assegurances, el Contractista els posarà en coneixement del Propietari abans de contractar-los, amb l'objecte de conèixer la seva prèvia conformitat o bé el seu rebuig.

Article 93. Conservació de l'obra

Si el Contractista, tot i ser la seva obligació, es desentén de la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas de que l'edifici no hagi estat ocupat per la Propietat abans de la recepció, el Director d'Obra, en representació de la Propietat, podrà disposar de tot el que sigui necessari perquè s'atengui a la custòdia, neteja i tot allò que calgués per a una correcta conservació, pagant-se les despeses a compte de la Contracta.

Quan el Contractista abandoni l'edifici, tant per finalització de les obres com per rescissió de contracte, està obligat a deixar-lo desocupat i net en el termini que fixi el Director d'Obra.

Després de la recepció de l'edifici i en el cas de que la seva conservació vagi a càrrec del Contractista, no hi haurà d'haver més eines, estris o materials que els indispensables per a la seva custòdia i neteja i per als treballs que calgués executar.

En tot cas, estigui l'edifici ocupat o no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra durant el termini indicat, procedint en la forma prevista en el present Plec de Condicions Econòmiques.

Article 94. Ús del Contractista de l'edifici o de béns de la Propietat

Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització de la Propietat, edificis o faci ús de materials o eines que pertanyin al Propietari, tindrà l'obligació de reparar-los i conservar-los per a poder-los lliurar, quan acabi el contracte, en perfecte estat de conservació, substituint els que s'haguessin inutilitzat, sense cap dret a indemnització per aquesta substitució ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas de que al finalitzar el contracte i fer lliurament del material, propietats o edificacions, el Contractista no hagués complert amb allò previst en el paràgraf anterior, ho farà la Propietat a costa del Contractista i amb càrrec a la fiança.

Article 95. Pagament d'arbitris

El pagament d'impostos i arbitris en general que calgui efectuar durant el temps d'execució de les obres i per conceptes inherents als propis treballs que es realitzen, correran a càrrec del Contractista, si en les condicions particulars del Projecte no s'estipula el contrari. No obstant això, s'haurà de reintegrar al Contractista l'import de tots aquells conceptes que el Director d'Obra consideri justos.

01.4. DISPOSICIONS GENERALS

Article 96. Generalitats

El present apartat s'entén com a orientatiu per a la formulació del contracte entre el Propietari i el Contractista.

Article 97. Condicions que ha de reunir el Contractista

Poden ser Contractistes d'obres, totes aquelles persones físiques que es trobin en possessió dels seus drets civils segons les lleis vigents, així com les persones jurídiques legalment constituïdes i reconegudes tant a Espanya com a la Unió Europea.

Queden exclosos:

a) els que no tinguin la inscripció en vigor en el Registre d'Empreses Acreditades
b) els qui es trobin processats criminalment, si els hagués estat aplicat acte resolutori de presó
c) els qui tinguessin fallides, amb suspensió de pagaments o amb béns intervinguts
d) els qui en contractes anteriors amb l'Administració no haguessin complert els seus compromisos
e) els que fossin constrets com a deutors als cabals públics, com a contribuents

Article 98. Sistema de contractació

L'execució de les obres es podrà contractar per qualsevol dels següents sistemes:

a) per preu d'alçat: comprendrà l'execució de totes les obres o bé només part de la mateixa, amb subjecció estricta als documents del Projecte i a la xifra acordada

b) per unitats d'obra executades, d'acord amb els documents del Projecte i a les condicions particulars que en cada cas s'estipuli

c) per administració directa o indirecta, d'acord amb els documents del Projecte i a les condicions particulars que en cada cas s'estipuli

d) per contractes de mà d'obra. En aquesta modalitat el subministrament de materials i mitjans auxiliars aniran a càrrec de la Propietat. La resta de condicions seran idèntiques a les dels casos anteriors

Article 99. Sistema de contractació

L'adjudicació de les obres es realitzarà per adjudicació directa.

Article 100. Formalització del contracte

Els contractes es formalitzaran mitjançant un document privat que podrà elevar-se a escriptura pública a petició de qualsevol de les parts i d'acord amb les disposicions vigents. Aniran a càrrec de l'adjudicatari, totes les despeses que ocasionin l'extensió del document en què es consigna la contracta.

Article 101. Responsabilitat del Contractista

El Contractista és responsable de l'execució de les obres en les condicions establertes en el contracte i en els documents que constitueixen el Projecte. En conseqüència, el Contractista estarà obligat a l'enderrocament i reconstrucció de les parts d'obra mal executades, sense que pugui escudar-se en el fet que ja hagin estat abonades en liquidacions parcials.

Article 102. Accidents de treball i danys a tercers

En cas d'accidents que tinguin lloc amb motiu i en l'exercici dels treballs per a l'execució de les obres, el Contractista s'atindrà a allò disposat en la legislació vigent, essent, en tot cas, únic responsable del seu compliment i sense que, per cap concepte, pugui quedar afectada la Propietat per responsabilitats de qualsevol tipus.

El Contractista té l'obligació d'adoptar totes les mesures de seguretat que les disposicions vigents preceptuïn, per tal d'evitar, en la mesura que sigui possible, accidents als treballadors i a persones alienes a les obres, no només en les bastides, sinó també en tots els indrets perillosos de l'obra.

De tots els accidents i perjudicis que es generin perquè el Contractista no compleix la legislació sobre seguretat i salut laboral, ell o el seu representant a l'obra, en serà l'únic responsable, ja que es considera que en els preus contractats estan incloses totes les depeses necessàries per a complir degudament aquestes disposicions legals.

El Contractista serà el responsable de tots els accidents que per inexperiència o negligència es produïssin tant en l'edificació on es realitzen les obres, com en les zones annexes. Per tant, anirà a compte seu els pagaments de les

indemnitzacions a qui correspongui, i quan correspongui, de tots els danys i perjudicis que s'hagin causat per les operacions d'execució de les obres.

El Contractista complirà els requisits que prescriuen les disposicions vigents sobre la matèria i haurà d'exhibir, quan fos requerit, el justificant d'aquest compliment.

Article 103. Causes de rescissió del contracte

Es consideraran causes suficients de rescissió les que a continuació s'assenyalen:

a) la mort o incapacitat del Contractista

b) la suspensió de pagaments del Contractista

c) les alteracions del Contracte per les causes següents:

1. la modificació del Projecte de manera que presenti alteracions fonamentals a criteri del Director d'Obra, i sempre que representi una oscil·lació d'un 25% per excés o defecte, com a mínim, del seu import
2. la modificació d'unitats d'obra, sempre que aquestes representin variacions per excés o defecte del 40% com a mínim d'algunes de les unitats que figuren en els amidaments del Projecte modificat
3. la suspensió d'obra començada, i en tots els casos, sempre que per causes alienes a la Contracta no s'iniciïn les obres adjudicades dins del termini de tres mesos a partir de l'adjudicació. En aquest cas, la devolució de la fiança serà automàtica
4. la suspensió d'obra començada, sempre que el termini de suspensió hagi sobrepassat un any
5. que la Contracta no hagi iniciat els treballs dins del termini assenyalat en les condicions particulars del Projecte
6. l'incompliment de les condicions del contracte, quan impliqui negligència o mala fe amb prejudici dels interessos de l'obra
7. la finalització del termini d'execució de l'obra, sense haver assolit la fi dels treballs
8. l'abandonament de l'obra sense causa justificada
9. la mala fe en l'execució de l'obra

En els casos a) i b), si els hereus o síndics oferissin dur a terme les obres, sota les mateixes condicions estipulades en el Contracte, el Propietari pot admetre o refusar l'oferiment, sense que en aquest últim cas hi hagi dret a cap indemnització.

Article 104. Liquidació en cas de rescissió de contracte

Sempre que el contracte sigui rescindit per causa aliena a mancances de compliment del Contractista, se li abonaran totes les obres executades d'acord amb les condicions prescrites, i tots els materials aplegats a peu d'obra sempre que siguin de rebut i de qualitat, i aplicant-los els preus fixats en el Quadre de Preus número 1.

Les eines, estris i mitjans auxiliars de la construcció que s'estiguin utilitzant en el moment de la rescissió, restaran a l'obra fins a la seva finalització i s'abonarà al Contractista una quantitat fixada prèviament de comú acord per aquest concepte.

Si el Director d'Obra cregués oportú no conservar aquestes eines del Contractista, s'abonarà l'obra feta fins aleshores, i els materials aplegats a peu d'obra que reuneixin les degudes condicions i siguin necessaris. Es descomptarà un 15% en qualitat d'indemnització per danys i perjudicis, sense que mentre durin les obres el Contractista pugui entrebancar la marxa dels treballs.

Article 105. Impostos de tramitació del contracte

El Contractista es farà càrrec dels impostos que s'originin per la tramitació del contracte. Si s'exigís que el Propietari pagués algun d'aquest impostos, el Contractista li abonarà l'import i també els imports que puguin produir-se per multes i interessos.

Article 106. Jurisdicció

Per a totes aquelles qüestions, litigis o diferències que puguin sorgir durant o després dels treballs, les parts se sotmetran a judici d'amigables componedors nomenats en nombre igual per elles i presidit pel Director d'Obra i, en últim terme, als Tribunals de Justícia del lloc on resideixi la Propietat, amb expressa renúncia del fur domiciliari.

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

Llubí, novembre de 2021

Antoni Valls Alecha
Arquitecte col·legiat 67790/6

AX.03. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

01. SISTEMA SUSTENTACIÓ

01. Subsistema enderrocs

02. Subsistema moviment de terres

02. SISTEMA ESTRUCTURA

01. Subsistema sobre rasant estructura

03. SISTEMA ENVOLVENT

01. Subsistema cobertes

02. Subsistema façanes

03. Subsistema soleres

04. Subsistema defenses

05. Subsistema impermeabilització i aïllaments

04. SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR I ACABATS

01. Subsistema particions

02. Subsistema paviments

03. Subsistema cel ras

04. Subsistema revestiments

05. CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

01. Subsistema control ambiental

02. Subsistema subministraments

03. Subsistema evacuació

04. Subsistema transport

05. Subsistema seguretat

06. Subsistema connexions

07. Subsistema energies renovables i alta eficiència

06. SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES



SISTEMA SUSTENTACIÓ

1. SUBSISTEMA ENDERROCS

1.0. 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 confrontats. 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 taulons, 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'accés 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, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin 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 m^2. No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers 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 enderrocar: 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 enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, 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 enderrocar, 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'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, 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, cascos, 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 continguin 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 continguin han de se 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 contrarestaran 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, fletxes 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 suprimeixin 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, des 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 contínuament 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 entrebigat, 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; Llançant 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 espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència 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

m^3 de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m^3 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 subsitema enderrocs.
Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.
Es taparan 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 taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons 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 incideixen 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 constituiran 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 plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin 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 dóna 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 pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actuï 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 i/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 contrarestaran 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 suspendrà 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 suspendrà 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 bolcar-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 oxitall, 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 estiguin 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 desconnectarà 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 supòsits 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 exrior, incu 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 taparan 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 fletxa 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.

SISTEMA ESTRUCTURA

1. SUBSISTEMA SOBR-RASANTS ESTRUCTURA

1.1. 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

fabrica, 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.

1.1.1.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/mm^2 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'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió 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 travaran 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'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar 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 travaran 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 refregar 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'aixecar-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'aixecarà 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 trencajunts. 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 trencajunts. 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.
Llindes. 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.
Llinda 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 taula 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

m^2 de fàbrica de maó asseguda 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 m^2.

1.1.2.BLOCS DE FORMIGÓ

Fàbrica de blocs de formigó buits o massissos, presos amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava d'obra vista o per a revestir en edificis de fins a 4 plantes sobre el nivell del terreny.
Tipus d'elements: parets d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment, llindes, cèrcol,...

Components

Blocs de formigó, morter, formigó armat, barrera antihumitat.
Característiques tècniques mínimes
Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellament. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat en les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm^2 .
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.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE

Barrera anti humitat en arrencada de mur. Podrà ser a força de imprimació de oxiasfalt, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, ciments, aigua, calç, àrids i morters. 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 la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en 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, de suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. S'humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada el treball. Els treballs se suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, se suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.

Fases d'execució

Els blocs es col·locaran sobre una estesa de morter. S'aixecarà per peces senceres, excepte en les juntes singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc, no menors; aquests es col·locaran a trencajunts i les filades seran horitzontals, amb totes les seves juntes plenes. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres, totalment. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents i sortints i, queixals. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar.

Fàbrica de bloc buit: Els enllaços dels murs a cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. Els blocs que formen els brancals dels buits de passada o finestres seran emplenats amb morter en un ample del mur igual a l'altura de la llinda. La formació de llindes serà amb blocs de fons cec col·locats sobre un sotapont prèviament preparat, deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.

Fàbrica de bloc massís: Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, enllaçant alternativament en cada filada disposades perpendicularment a l'anterior l'un i l'altre mur.

Acabats. Si després de refregar el bloc no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. El guarit del formigó de les llindes es realitzarà per reg durant un mínim de 7 dies.

Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Cèrcol d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els junts han de ser plens i enrasats. Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, execució de les fàbriques, sobrellindes i reforços, protecció de la fàbrica, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m^2 com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m^2 fins a 4,00 m^2 com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 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 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 m^2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

1.1.3. BLOCS DE MORTER D'AGILA ALLEUGERIDA

Fàbrica de bloc d'argila alleugerida (termoargila) pres amb morter de ciment només en junta horitzontal, i junta vertical encadellada per a formar murs resistents i de trava. Tipus d'elements: parets i llindes

Components

Blocs d'argila alleugerida (termoarcilla), morter, formigó armat, barrera antihumitat

Característiques tècniques mínimes

Bloc d'argila alleugerida. Podran ser d'espessor 19, 24 o 29 cm. La resistència mitja a compressió dels blocs serà major de 100 kg/cm^2. Pel que fa a la resistència al foc, al ser material exclusivament ceràmic estarà classificat com A1, no emetent gasos ni fums en contacte amb la flama. La impermeabilització dependrà del recobriment extern, mai de la pròpia fàbrica.
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.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a l'Instrucció EHE
Barrera antihumitat en arrencada de mur. Podrà ser a base d'imprimació d'oxiasfalt, etc.
Control i acceptació.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Blocs de termoargila, Ciments, Aigua, Àrids i Morters. 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 la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en 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, donades suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els blocs haurien d'humitejar-se abans de la seva col·locació, per a assegurar l'adherència amb el morter. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons al acabar cada jornada el treball. Els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, es suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.
Fases d'execució
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant. Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec. El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces. La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada. S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals. La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte en els junts singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc. Els blocs s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general. Els junts cal que estiguin plens i enrasats. Les obertures han de portar una llinda resistent. El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda, plenes de formigó i armades. Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre. Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.. El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar. Per a evitar el pont tèrmic en murs exteriors, es disposarà el morter en dues bandes separades per un espai central lliure de 2 o 3 cm, quedant així una junta horitzontal discontínua. En el cas que el mur sigui de format petit, no s'adoptarà aquesta solució per a no reduir la capacitat mecànica del mur. No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les degudes peces complementàries de coordinació modular. Les juntes verticals no duran morter al ser encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7 cm. Quan el recobriment exterior sigui esquerdejat, es disposaran malles de fibra de vidre embegudes en aquest per a evitar la possibilitat de fissuració del mateix, amb la conseqüent pèrdua d'impermeabilitat del tancament. La fàbrica s'armarà amb suports verticals i armadures en les seves juntes horitzontals en les zones de mur propenses a la fissuració (canvis de secció, cantons, trobades i buits). Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. No es considerarà significativa la reducció de resistència del mur de bloc de argila alleugerida quan les regates estiguin dins dels següents límits, segons l'espessor del bloc d'argila alleugerida: bloc de 14 cm d'espessor: regates de fins a 20 x100 mm (profunditat màxima x amplària màxima); bloc de 19 cm d'espessor: regates de fins a 30 x100 mm; bloc de 24 cm d'espessor: regates de fins a 30 x150 mm; bloc de 29 cm d'espessor: regates de fins a 30 x150 mm; les regates horitzontals o inclinades haurien de ser evitades. Si la fàbrica duu revestiment exterior de tipus esquerdejat, aquest s'executarà transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica.
Toleràncies d'execució. Distància entre obertures: ± 20 mm; Planeitat: ± 10 mm/2 m; Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total; Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total; Gruix dels junts horitzontals: ± 2 mm.
Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter d'argila expandida. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades cara amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves. Gruix dels junts: 1,2 cm. Llargària de l'encastament: >= cantell de la llinda. *Toleràncies d'execució.* Nivell: ± 5 mm; horitzontalitat: ± 2 mm/m; 15 mm/total: planeitat: ± 10 mm/2 m; gruix dels junts: ± 2 mm.
Control i acceptació
2 comprovacions cada 250 m^2 de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols



següents: Replanteig. Execució de les fàbriques. Execució de sobrellindes i reforços. Protecció de la fàbrica.

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m^2 com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m^2 fins a 4,00 m^2 com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 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 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 m^2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

1.1.4. MAMPOSTERIA

Formació de paret amb pedra. Tipus de pedra : carejada, adobada, sense acabat, carreu i es poden col·locar en sec i amb morter.

Components

Pedra i morter.

Execució

Condicions prèvies

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora. Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.

Neteja i preparació del llit d'assentament.

Col·locació de les pedres. La paret ha d'estar aplomada. Ha de ser estable i resistent. La paret ha d'estar travada en els cantons amb altres parets. No hi ha d'haver fissures. Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament. 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. El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme. No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament.

Els junts han d'estar plens de morter. *Toleràncies d'execució.* Gruix de la paret: ± 20 mm. Aplomat: ± 20 mm/planta.

Paret de pedra carejada. Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals. Els junts cal que quedin enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Pedres col·locades en sec. Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i la utilització de fang.

Pedres col·locades amb morter. 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 sobre un llit de morter.

Amidament i abonament

m^3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m^2 com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m^2 fins a 4,00 m^2 com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 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 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 m^2 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.

1.2. 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 conferida 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 distancia 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 construiran 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 íntim 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 tingués 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 òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir. Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
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 ensamblatges 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
m^2 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.

1.3. 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 grecada 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.
Perfils 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'empren 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

1. SUBSISTEMA COBERTES

1.1. COBERTES PLANES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.
Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.
Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.
Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.
Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
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

Sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.
Característiques tècniques mínimes
Sistema de formació de pendents. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.
Barrera de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altes prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.
Aïllant tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10ºC. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.
Capa de impermeabilització. La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclogui a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodat. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca . Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles

autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.

Capa separadora. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.

Capa drenant. (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent addicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons, baixants i sobreeixidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

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 allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció. materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5ºC es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un ampit d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45º i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.

Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.

En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts,etc... Segons CTE DB-HS5.

El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreeixidors.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. *Coberta transitable no ventilada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. *Coberta ajardinada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta no transitable.* Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta transitable ventilada.* El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels

albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.
Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altes prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica
Capa separadora. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'empri impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0 .
Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.
Capa de impermeabilització. Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.
Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.
Capa drenant (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants.
Terra de plantació (coberta ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.
Capa de protecció. Amb protecció de grava. S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llastrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa ± 10 cm. *Amb enrajolat fix.* S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. *Amb enrajolat flotant.* Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. *Amb capa de trànsit.* Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.
Sistema d'evacuació d'aigües. La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.
Control i acceptació
Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m^2 totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Incloent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta enjardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra

de plantació i vegetació. No inclou sistema de reg

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

1.2. COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix l'estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 protecció enfront de la humitat i CTE DB HS5 evacuació d'aigües. De cobertes inclinades en trobem de forjat inclinat o de forjat horitzontal, ambdós casos poden ser cobertes ventilades o no.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE.
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
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

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa de impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües i materials auxiliars.
Característiques tècniques mínimes
Sistema de formació de pendents. Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i de impermeabilització que s'utilitzi. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant suports a base d'envanets de maó, o placa nervada o nervada de fibrociment. En el cas de suports a base d'envanets de maó, estaran formats per: *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum i del pendent. I en el cas de placa ondulada o nervada de fibrociment estarà fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de com a mínim 30 mm.
Aïllament tèrmic. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10ºC i una resistència tèrmica major a 0,25 m2K/W. Generalment s'utilitzaran mantes de llana mineral, panells rígids o panells semirrígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR). Segons CTE DB HE1.
Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a efectes combinats de pluja i vent. Per aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb un sistema de plaques.
Teulada. Per la rebuda de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.
Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitaran deformacions per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.
Materials auxiliars. Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, Teules ceràmiques o de ciment, Plaques ondulades, Nervades i planes, Capa de impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies
La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i sense cossos estranys per la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. A la D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula

(corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura), també s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, i es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta, a més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma de la unió.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques. La seva constitució ha de ser l'adequada per la rebuda o fixació dels altres components. En funció del tipus de protecció, quan no hi hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del CTE DB HS1. Garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, el sistema de formació de pendents. La superfície per a suport de llates d'empostissar i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic de les llates d'empostissar. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* En el cas de realitzar el pendent amb envanets de sostre mort, el tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendents pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements sobresortints de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries per tal d'evitar tensions de contracció i dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer amb envanets de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó, o també amb la utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del tauló, per a fixació mecànica de les teules, tindrà un acabat remolinat, pla i sense resalts que dificultin la disposició correcta de les llates d'empostissar o llistons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques, que serà de 150 mm, i l'encavalcament lateral el donarà la forma de la placa i serà d'una ona com a mínim. Les llates d'empostissar metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada, que asseguri la punta perfecta, o si escau, l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o greca de les plaques serà la més adequada a la disposició canal- cobertores de les teules que hagin de utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzin per al tancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corretges amb cargols autorroscants i encavalcades entre si, de tal manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* Podran utilitzar-se mantes o panells semirrígids col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat:* En el cas d'emprar llates d'empostissar, el gruix de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, es col·locaran entre llates d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminosos. Si els panells rígids són de superfície acanalada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada.* En el cas d'emprar llates d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent posant-hi així el material aïllant, conformaran la capa d'aeració. L'altura de les llates d'empostissar estarà condicionada pels gruixos de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llates d'empostissar anirà en funció de l'amplada dels panells, sempre que no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mida apropiada pel seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.

Capa de impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar en el sentit del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a efectes combinats de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han de utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats*. Quan el pendent de la coberta estigui comprès entre 5 i 15%, han de utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han de utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli clorur de vinil plastificat* .Quan la coberta no tingui protecció, han de utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han de utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. *Impermeabilització amb un sistema de plaques.* L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir l' estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibada, clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de làmina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimat amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixada mecànicament amb els llistons o llates d'empostissar.

Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta s'ha d'evitar que caiguin, rebaves de morter i brutícia. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment pel ràfec i el carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat.* La cambra d'aire es podrà aconseguir amb les llates d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa ondulada. *En coberta de teula sobre forjat horitzontal.* La cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior col·locades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les sortides d'aire se situaran per sobre de les entrades a la distància màxima que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures contigües. Les obertures aniran protegides per evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, a més a més de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

Teulada. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima de l'aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. No s'admeten per a ús d'habitatge, la col·locació de la teula sense cap adherència quan l'estabilitat de la teulada es fiï exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter.* La rebuda ha de

realitzar-se de forma contínua per evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. *Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta*. Les peces canals es col·locaran totes amb capa de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertores. Les cobertores deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extruït acanalats*. El pendent no ha d'excedir el 49%. Ha d'existir la correspondència morfològica necessària i les teules han de quedar perfectament encaixades sobre les plaques. Han de rebre totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés, aiguafons, careners i altres punts singulars. *Teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els seus diferents formats*. L'acoblament entre la teula i el suport ondulat en els seus diferents formats resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada. Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llates d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm de gruix mínim, col·locades paral·lelament al ràfec. Les fixacions de les teules a les llates d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols roscats a la xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llates d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llates d'empostissar de fusta o entaulats*. Les llates d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per assegurar l'estabilitat com per evitar el guerxament. Podran ser de fusta de pi, amb les tensions estabilitzades evitar guerxaments, seca i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llates d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i a l'altre de la junta. Les llates d'empostissat s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons o llates d'empostissar, tindrà un gruix ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llates d'empostissar de 50 mm com a mínim. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitara la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.
Sistema d'evacuació d'aigües. Canalons. Per la formació del canaló s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. S'han de disposar amb pendent de l'1%, com a mínim, cap al desguàs. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm, com a mínim, sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, s'ha de disposar la vora més propera a la façana de tal manera que quedi per sobre de la vora exterior. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canalons es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un embassament ocasional no vessi a l'interior. Per la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces a tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la seva forma i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i com a mínim a 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal manera que cobreixin una banda de 10 cm d'amplada com a mínim. Quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà com a màxim a 20 m de canaló. *Canaletes de recollida*. El ¢ dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm, com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigit al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.
Punts singulars. En la trobada de la coberta amb un parament vertical s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior de l'aiguavés, s'ha de disposar un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral de l'aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim, des de la trobada. *Ràfec.* Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. *Aiguafons.* Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm, com a mínim. *Careners.* Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les de la cumbrera han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cumbrera en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. *Lluernaris.* Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cèrcol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm, com a mínim, des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm, com a mínim. *Juntes de dilatació.* En el cas d'aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: Formació de aiguavés, Taulers, Impermeabilització, Aïllaments, Tipus de teules, Ràfec, Careners, Lluernaris i Aiguafons.

Amidament i abonament

m^2 de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal. Incloent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris. Així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canalons ni albellons.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanqueïtat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

1.3. OBERTURES / LLUERNARIS

Element prefabricat pel tancament d'obertures, per la il·luminació de locals amb possibilitat de ventilació regulable en cobertes de pendent no superior al 5%. Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, pel tancament del buit de il·luminació en cobertes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE.
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
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

Cúpula, sòcol, sistema de fixació, membrana impermeabilitzant, bastiment de fusta per la fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra, muntatge de lluernari de plaques de policarbonat de 10 mm de gruix, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, pel a tancament del buit de il·luminació en cobertes.
Característiques tècniques mínimes
Cúpula. De material sintètic termoestable. Ha de ser impermeable i inalterable als agents atmosfèrics.
Sòcol. Pot ser prefabricat de materials de característiques similars als de la cúpula, o de fàbrica realitzada amb totxana i morter. Sòcol prefabricat amb fixacions mecàniques. Pels sòcols d'obra es col·loquen sobre llistó de fusta.
Sistema de fixació. Ha de ser estanc a la pluja.
Membrana impermeabilitzant. Ha de tenir una làmina de superfície autoprotegida.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Materials ceràmics, Impermeabilització,Cúpula, Sòcol de material sintètic i Sistema de fixació.

Execució

Condicions prèvies
El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. No existirà cap incompatibilitat entre el impermeabilitzant de la coberta i el de la claraboia. La coberta estarà en la fase de impermeabilització. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.
Fases d'execució
Replanteig.
Sòcol. L'element ha de ser estable i resistent. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Les cantonades han de quedar travades per filades alternes. Ha de quedar travada a l'obra a les trobades amb altres elements constructius. *Sòcol de fàbrica.* Ambdues cares del sòcol haurien d'anar esquerdejades, arrebossat reglejat i remolinades de 1 cm de gruix.
Fixació del sòcol. Claraboia per sòcol prefabricat; el sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions. L'alçada del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta serà ≥ 15 cm. *Claraboia per sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta;* ha d'estar fixada mecànicament al suport. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per a evitar condensacions. Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta ≥15 cm. *Claraboia sense sòcol, col·locada sobre el sostre;* ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm. La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida. La junta de unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.
Protecció i impermeabilització del sòcol. La membrana impermeabilitzant es col·locarà vorejant el sòcol fins a la cara interior i s'encavalcarà 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La membrana cobrirà els claus de fixació (en el cas de sòcol prefabricat). Les làmines de impermeabilització es col·locaran encavallades. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. S'evitaran bosses d'aire a les làmines adherides.
Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. Les claraboies es distribuiran de manera homogènia sobre la coberta de la zona a il·luminar evitant la coincidència amb els elements estructurals i passarà el mateix amb les juntes de dilatació. *Cúpula.* Quan vagi sobre sòcol de fàbrica anirà fixada als tacs disposats al sòcol interposant les volanderes de goma. En el cas de claraboies amb sòcol prefabricat, es fixarà a la coberta amb claus separats 30 cm. Per a cúpules practicables s'utilitzarà un cèrcol rígid solidari a la cúpula amb ribet de goma pel tancament hermètic amb el sòcol. Durà un dispositiu d'obertura accionable des de l'interior del local que permetrà graduar l'obertura de la claraboia i deixar-la fixa a la posició desitjada. En els locals on puguin produir-se gasos i vapors industrials agressius serà necessari realitzar un estudi especial de protecció de claraboies. Quan puguin produir-se efectes de succió sobre la coberta superiors a 50 kg/m2, es recomana fer un estudi especial de la fixació de la claraboia. Quan siguin previsibles temperatures ambient superiors a 40ºC s'utilitzaran exclusivament claraboies amb sòcol prefabricat.
Bastiment. Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment. Anivellació del bastiment i fixació a l'obra. Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla. S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla. El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies ≤ 30 cm.
Control i acceptació
Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a les especificacions haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

ut de claraboia col·locada amb cúpula sobre sòcol. Completament acabada D.T. Incloent la part proporcional de minvaments i encavalcades, esquerdejat, arrebossat reglejat i remolinades per ambdues cares per a sòcols de fàbrica, elements especials, protecció durant les obres i neteja final.

1.4. CLARABOIES TRANSITABLES

Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premsat, col·locades amb morter de ciment, capaces de suportar sobrecàrregues no superiors a 600 kg/m2, en cobertes planes de pendent no superior al 15%.

Components

Rajola de vidre, junta entre plaques, la resta de components de la instal·lació, armadura en barres corrugades per la formació de claraboies trepitjables, encofrat amb tauler de fusta per la formació de claraboies trepitjables.

Característiques tècniques mínimes

Rajola de vidre. Modelat de vidre amb un mòdul d'elasticitat de 7.300 kg/m2, una transmitància lluminosa del 90%, amb el gruix mínim de les parets de 10 mm. Presentarà dibuix antilliscant a la seva cara trepitjable i cavitat a l'oposada, la superfície lateral haurà d'assegurar l'adherència al formigó.

Junta entre plaques. Planxa de plom de 2,50 mm de gruix, màstic d'aplicació en calent amb base de quitrà i fibra de vidre i segellat que haurà de ser incorruptible i impermeable, compatible amb el vidre i el màstic de replè.

Làmina separadora. Làmina bituminosa de 0,30 cm de gruix.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajola de vidre, Formigó armat i Làmina separadora.

Execució

Condicions prèvies

La resta de l'estructura garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, de placa de vidre i el material màstic de replè.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. S'ha de col·locar sobre el suport. Abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix ≥0,3 cm que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Fases d'execució

Neteja i preparació de l' encofrat.

Replanteig de les línies dels nervis.

Col·locació de les peces.

Rajoles de formigó translúcid. Les rajoles es distribuiran de manera homogènia en la coberta del local a il·luminar, evitant la coincidència amb les juntes de l'edifici. Cada placa de formigó translúcid estarà sustentada, almenys en dos dels seus costats oposats, per elements estructurals capaços de resistir el pes propi de la placa i les sobrecàrregues previsibles sobre la mateixa. El lliurament mínim de les plaques serà de 8 cm en el suport i la separació entre els modelatges de 5 cm. Es garantirà una fletxa no superior al 1/400 de la llum en les dues direccions.

Formigó armat. El formigó s'estendrà entre els modelats, es col·locaran les armadures, abocant-se després formigó fins a enrasar amb la cara superior de les rajoles. Es compactarà mitjançant picat.

Junta entre plaques. La planxa de plom es col·locarà en el moment del formigonat de les plaques. Els solapaments entre planxes seran de 10 mm.

Làmina separadora. Garantirà la independència de la placa als esforços originats per les deformacions de la resta de l'obra.

Paràmetres de col·locació. Les lloses amb un gruix de 25mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 13cm, recolzar-se sobre un suport superior o igual a 8cm, amb una alçada del segellat inferior, superior o igual a 1,65cm; les lloses amb un gruix de 50mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 15cm, recolzades sobre un suport superior o igual a 10cm, amb una alçària del segellat inferior, superior o igual a 2,35cm.

Armadura. Les armadures col·locades han d'estar netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials. Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport. Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetrals de suport. Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Distància entre les barres i les peces de vidre: >= 2 cm. Recobriment d'armadures: >= 1 cm.

Encofrat. Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Ha de ser suficientment estanc per impedir una pèrdua apreciable de pasta entre les juntes. El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. El número i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, ha de ser d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits. Els moviments locals de l'encofrat han de ser <= 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum. El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la D.F.

Abocada del morter en els nervis. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. El conjunt de l'element ha de ser monolític. Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment. No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre. El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un màstic d'aplicació en calent composat per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat incorruptible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat. El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces. Les rajoles i el formigó armat formaran entre si una retícula ortogonal. La superfície total de lluernaris estarà en funció de les coordenades geogràfiques de l'emplaçament, la neteja de l'ambient a l'interior del local i l'altura d'aquest.

Control i acceptació

Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a l'especificat haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Abonament i amidament

m^2 de solera de modelats trepitjables de vidre premsat. Completament acabada segons projecte. Incloent part la proporcional de minvaments i

solapes, encofrat i desencofrat, part proporcional d'elements de dilatació i segellat de juntes, protecció durant les obres i neteja final.
kg d'armadura, de pes calculat segons especificacions de la D.T.

2. SUBSISTEMA FAÇANES

2.1. TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de confort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.
Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.
Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.
Contaminación acústica. RD. 1513/2005.
Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.
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.

2.1.1a. FAÇANES INDUSTRIALITZADES. Murs cortina.

Tancament d'edificis constituït per elements lleugers opacs o transparents fixats a una estructura auxiliar ancorada a l'estructura de l'edifici, on la fusteria pot quedar vista o oculta.

Components

Bases de fixació en els forjats, ancoratges, estructura auxiliar, sistema de fixació del vidre, envidrament, elements opacs de tancaments, junta preformada d'estanquitat i producte de segellat.
Característiques tècniques mínimes
Bases de fixació en els forjats. Estaran constituïdes per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix duran soldades un mínim de dues patilles d'ancoratge i es disposaran uniformement repartides. Aniran proveïdes dels elements necessaris per a l'acoblament amb l'ancoratge.
Ancoratges. Estarà constituït per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb la base de fixació, de manera que permeti el reglatge dels elements del mur cortina en les seves dues direccions laterals, i l'altra normal al mateix. Absorbirà els moviments de dilatació de l'edifici.
Estructura auxiliar. Existeixen dos sistemes: muntants (verticals) i travessers (horitzontals), o únicament muntants (verticals). Els muntants i travessers no presentaran deformacions ni guerxaments, el seu aspecte superficial estarà exempt de ratllades, cops o abonyegadures i els seus talls seran homogenis. Anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb els ancoratges, travessers o panells complets i amb els muntants superior i inferior. Els muntants duran en els extrems els elements necessaris per a l'acoblament amb els panells i vindran protegits superficialment contra agents corrosius. Els travessers i muntants podran ser d'alumini, de gruix mínim 2 mm; acer conformat, de gruix mínim 0,80 mm; acer inoxidable, de gruix mínim 1,50 mm; PVC, etc. La perfilaria serà amb o sense trencament de pont tèrmic. Les bases de fixació, l'ancoratge i l'estructura auxiliar haurien de tenir la resistència suficient per a suportar el pes dels elements del mur cortina planta per planta.
Sistema de fixació del vidre. La fixació del vidre a l'estructura portant es podrà aconseguir mitjançant dues tècniques diferents: fixació mecànica amb peces metàl·liques i trepants practicats al vidre, i l'envidrament estructural amb fixació elàstica amb adhesius, generalment silicones d'alt mòdul.
Envidrament. En cas que la fixació a l'estructura portant sigui mecànica, el vidre haurà de ser obligatòriament temperat. En cas envidrament estructural, el vidre podrà ser monolític o amb cambra d'aire, recuit, temperat, laminar, incolor, de color i amb capes selectives, ja siguin reflectants o sota emissives. En ampits sempre seran vidres temperats. L'envidrament sempre durà un tractament de vores, com a mínim cantell sorrenc.
Elements opacs de tancament. Al seu torn estaran constituïts per una placa exterior i una altra interior (d'acer, alumini, coure, fusta, vidre, zinc, etc...), amb un material aïllant intermedi que serà higroscòpic (llana de vidre, poliestirè expandit, etc...). Els elements opacs seran resistents a l'abrasió i als agents atmosfèrics.
Junta preformada d'estanquitat. Podrà ser de policloropropè, de PVC, etc...
Producte de segellat. Podrà ser de tipus Thiokol, silicones, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anodizat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre, Escumes elastomèriques i Llana de vidre.

Execució

Condicions prèvies
En la vora del forjat inferior es marcaran els eixos de modulació passant-los mitjançant ploms a les successives plantes. Es comprovarà que estan col·locades totes les bases de fixació i existeix presa d'energia elèctrica cada 20 m., com a màxim en cada planta. El producte de segellat

s'aplicarà a una temperatura superior de 0 ºC.

Fases d'execució

Els ancoratges es fixaran a les bases de fixació de manera que permetin el reglatge del muntant un cop col·locat. Es col·locaran els muntants en façana unint-los als ancoratges per la part superior, permetent la regulació en tres direccions, per tal d'assolir la modulació, aplomat i anivellació. A la part superior del muntant s'hi col·locarà un casquet que faci de suport amb el muntant superior. Entre els muntants hi haurà una junta de dilatació de 2 mm/m, com a mínim. Els travessers s'uniran als muntants mitjançant casquets o altres sistemes de unió. Entre el muntant i el travesser hi haurà, també, una junta de dilatació de 2 mm/m. El tancament es col·locarà sobre el mòdul del mur cortina, fixant-lo amb ribets a pressió o algun altre sistema. La junta d'estanquitat es col·locarà a la trobada del mur cortina amb els elements del gros de l'obra; així com a la unió amb els elements opacs, transparents i fusteries garantint l'estanquitat a l'aire i a l'aigua, i permetent els moviments de dilatació del mur cortina. Un cop completat el panell s'unirà als muntants amb casquets a pressió i angulars cargolats que permetin la dilatació, coincidint amb els perfils horitzontals de panell. La fusteria anirà cargolada amb juntes d'expansió o altres sistemes flotants a l'estructura auxiliar del mur cortina, sempre que sigui possible. En el cas d'envidrament estructural l'encolat dels vidres als bastidors metàl·lics es farà sempre al taller, mai a l'obra, per evitar la brutícia de l'obra i/o les condensacions.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes, comprovant abans d'estendre-la que no hi hagin òxids, pols, grassa o humitat.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions, una per planta, corresponents d'identificació o assaig en cada un dels següents capítols: Muntants i travessers, mur cortina, junta i segellat.

Amidament i abonament

m^2 de superfície de mur cortina executada (estructura, panells, envidrament), incloent o no l'estructura auxiliar fins i tot peces especials d'ancoratge, segellat i posterior neteja.

Verificacions

Prova de servei. Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament. Resistència de muntant i travesser: apareixen deformacions o degradacions. Resistència de la cara interior dels elements opacs: s'esquerda o es degrada el revestiment o s'ocasionen deterioracions en a l'estructura. Resistència de la cara exterior dels elements opacs: existeixen deformacions, degradacions, esquerdes, deterioracions o defectes apreciables.

2.1.1b. FAÇANES INDUSTRIALITZADES. Panells lleugers

Tancament opac d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats lleugers ancorat a l'estructura de l'edifici.

Components

Panell, sistema de subjecció, juntes i segellant.

Característiques tècniques mínimes

Panell. El panell es subministrarà amb el seu sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici que garantirà, una vegada col·locat el panell, la seva estabilitat així com la seva resistència a les sol·licitacions previstes. El panell podrà ser d'un material homogeni, (plàstic, metàl·lic, etc...), o bé compost de capa exterior de tipus plàstic o metàl·lic (acer, alumini, acer inoxidable, fusta, material sintètic etc...), o capa intermèdia de material aïllant i una làmina interior de material plàstic, metàl·lic, fusta, etc. Els cantells del panell presentaran la forma adequada i se subministrarà amb els elements accessoris necessaris perquè les juntes resultants de la unió entre panells i d'aquests amb els elements de la façana, una vegada segellades i acabades siguin estances a l'aire i a l'aigua i no donin lloc a ponts tèrmics. El material que constitueixi l'aïllament tèrmic podrà ser fibra de vidre, escuma rígida de poliestirè extruïda, escuma de poliuretà, etc... En cas de panells d'acer aquest duran algun tipus de tractament com prelacat, galvanització, etc. En cas de panells d'alumini, el gruix mínim del anoditzat serà de 20 micres en exteriors i 25 micres en ambient marí. En cas d'anar lacats el gruix mínim del lacat serà de 80 micres.

Sistema de subjecció. Quan la rigidesa del panell no permeti un sistema de subjecció directe a l'estructura de l'edifici, el sistema inclourà elements auxiliars com corretges en Z o C, perfils intermedis d'acer, etc..., a través dels quals es realitzarà la fixació. S'indicaran les toleràncies que permet el sistema de fixació, l'aplomat entre els elements de fixació i la distància entre plans horitzontals de fixació. Els elements metàl·lics que comprenen el sistema de subjecció quedaran protegits de la corrosió. El sistema de fixació del panell a l'estructura secundària podrà ser vist o ocult mitjançant clips, cargols autorroscants, etc.

Juntes. Les juntes entre panells podran ser plenes, mitjançant perfils, etc...

Segellant. Podrà ser mitjançant productes pastosos o bé perfils preformats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro i Llana de vidre.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejaran els eixos verticals de juntes a cada planta, els eixos horitzontals de juntes i es fixaran els elements de subjecció del panell, als elements previstos ancorats a l'estructura de l'edifici.

Fases d'execució

Es subjectaran provisionalment els panells, s'alinearan, anivellaran i aplomaran tots els panells d'una mateixa planta. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectaran definitivament els panells als elements que prèviament s'hauran ancorat a l'estructura de l'edifici.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per garantir la seva estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o grasses.

Control i acceptació

Una comprovació cada 100 m^2 de façana i com a mínim una per planta.

Les condicions de no acceptació dels elements seran: quan l'alineació entre els cantells dels panells presenti variacions superiors a 2 mm, tolerància de fabricació; quan l'aplomat entre dos panells presenti variacions superiors a 2 mm, comprovat amb regla d'1 m; quan la subjecció sigui diferent a l'especificada per la D.F.; quan hi hagi elements metàl·lics sense protecció a l'oxidació; quan l'ample de la junta vertical sigui

inferior a l'ample mínim; o quan l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim.

Amidament i abonament

m² de superfície de tancament executat (panells, juntes i segellat), fins i tot peces especials d'ancoratge a l'estructura auxiliar o de l'edifici, i posterior neteja.

Verificacions

Prova de servei. Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

2.1.1c. FAÇANES INDUSTRIALITZADES. Panells pesats

Tancament d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats pesats ancorats a l'estructura de l'edifici.

Components

Panell, sistema de subjecció, juntes i segellant.

Característiques tècniques mínimes

Panell. El panell de formigó podrà ser de tipus: *massís,* amb diferents acabats superficials; *alleugerit amb blocs alleugerants; compost,* format per dues capes de formigó i una intermèdia de material aïllant; *de blocs de formigó o ceràmics*. El panell presentarà les arestes definides i no tindrà fissures ni "cocons" que puguin afectar a les condicions de funcionalitat. Les juntes resultants de la unió entre panells i entre panells amb els elements de la façana, aniran segellades i acabades, per tal de ser estanques a l'aire i a l'aigua, i no crear ponts tèrmics. El panell serà capaç de resistir les sol·licitacions del desmoldejat, de l'aixecament pel transport, de l'hissat i del muntatge en obra. El panell se subministrarà amb el sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici, que garantirà l'estabilitat i resistència del panell a les sol·licitacions previstes. S'indicaran els coeficients de dilatació tèrmica i d'inflament, així com les toleràncies de fabricació i resistència tèrmica del panell.

Sistema de subjecció. Garantirà la fixació del panell a l'estructura de l'edifici, així com la resistència a les sol·licitacions de vent i variacions de temperatura. Quedaran protegits de la corrosió.

Juntes. Quan el panell constitueixi només la fulla exterior del tancament, podran adoptar-se cantells plans que donin lloc a juntes horitzontals i verticals plens. Quan el panell constitueixi el tancament complet, s'adoptarà preferentment entre panells: en cantells horitzontals, formes que donin lloc a juntes amb ressalts i rebaixos complementaris; en cantells verticals, formes que donin lloc a juntes amb cambra de descompressió.

Segellant. Podrà ser de productes pastosos (morters elàstics, morters de resines, etc...), o bé de perfils preformats i gomes.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del capítol: *Perfils laminats i xapes.*

Identificació de: material, dimensions, gruix i característiques. Comprovació de protecció i acabat dels perfils.

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 replantejarà i fixaran els elements de subjecció del panell als elements prèviament ancorats a l'estructura de l'edifici. Posteriorment es replantejaran els eixos verticals de juntes, i planta a planta, els eixos horitzontals de juntes

Fases d'execució

S'elevarà i situarà el panell a la façana. Se subjectarà, s'alinearà, anivellarà i aplomarà el panell una vegada s'hagin presentat tots els panells d'una planta o aquells que hagin de quedar compresos entre elements fixos de la façana. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectarà definitivament el panell als elements que prèviament s'hauran ancorat a l'estructura de l'edifici. Quan la solució de junta vertical sigui amb cambra de descompressió, s'impermeabilitzarà el cantell superior del panell en una longitud no menor de 10 cm a cada costat de la junta, prèvia col·locació dels panells superiors.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per a garantir la seva estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o grasses.

Control i acceptació

Una comprovació cada 100 m² de façana i com a mínim una per planta.

Les condicions de no acceptació dels elements seran: quan l'alineació entre els cantells dels panells presenti variacions superiors a 2 mm, tolerància de fabricació; quan la subjecció sigui diferent a l'especificada per la D.F.; quan hi hagin elements metàl·lics sense protecció o a l'oxidació; quan l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim; quan l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim; quan la junta no quedi totalment tancada pel segellador; quan hi hagi rebaves o despreniments; o quan s'hagi introduït segellador a les juntes de les cambres de descompressió i/o s'hagi segellat la zona de comunicació amb l'exterior.

Amidament i abonament

m² de superfície de tancament executat. Incloent panells, juntes, segellat, fins i tot peces especials d'ancoratge i posterior neteja.

Verificacions

Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

2.1.2. FAÇANES DE FÀBRICA

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components

Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o

de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.
Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.
Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.
Cambra d'aire.
Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...
Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...
Revestiment interior.
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/mm^2 segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.
Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm^2 .
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. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i 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 l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui 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 serà l'establera al CTE DB SE-F punt 4.2.
Cambra d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.
Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies
Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 ºC. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.
Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distancies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.
Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.
Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.
Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.
Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes.
Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rascant-la amb un raspall de pues

metàl·liques i es taparan els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

Fases d'execució

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.

Replanteig. Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els precèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorveixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc..), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvèols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la juta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidables. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb una material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del

forjat.
Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la full principal per la part exterior dels pilars.
Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà ≥1cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.
Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància ≥15cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió
Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complert, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.
Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cèrcol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigit sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cèrcol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cèrcol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.
Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.
Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...
Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.
Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.
Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panels haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.
Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.
Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...).

La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cèrcols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Amidaments i abonament

m^2 de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a $1m^2$.

Verificacions

Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

2.2. 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 transmitància 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 y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats 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.

2.2.1a. FUSTERIES EXTERIORS 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 amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats o esquadries de fusta de pes específic ≥ 450 kg/m^3 i humitat ≤ 15%. S'hi col·locaran ribets de fusta quan disposin d'envidrament, la protecció exterior serà pintura, lacat o vernís. També es tindran en consideració els accessoris i les ferramentes, a l'igual que els junts perimetrals.

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 franquícia 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.

Amidament i abonament

m^2 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.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament.

2.2.1b. FUSTERIES EXTERIORS metàl·liques

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.
Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.
Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.
Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.
També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques
Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, 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. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió

Execució

Condicions prèvies
L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.
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 se segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats si és el cas, 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; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2<0,4cm
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. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. 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 de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de

base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
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

Amidament i abonament

m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments.
ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat es sotmetrà la fusteria a escorrenties de 8h conjuntament amb el conjunt de la façana.

2.2.1c. FUSTERIES EXTERIORS de PVC

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables de PVC, amb tots els seus mecanismes i col·locades sobre bastiment de base.

Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.
Els perfils de PVC obtinguts per extrusió, de gruix ≥ 18mm i pes específic 1,40 gr/cm3. Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.
També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques
Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, 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.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Els perfils i xapes seran de color uniforme i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb soldadura tèrmica

Execució

Condicions prèvies
L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
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 se segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors, i tapat de forats si és el cas, 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; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2 cm, <0,4cm.
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 subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Amidament i abonament

m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base ni tampoc els envidraments.
ut dels elements singulars completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat , es sotmetrà la fusteria a escorrenties de 8h conjuntament amb la resta de la façana.

2.2.1d. FUSTERIES EXTERIOR de vidre

Portes de vidre trempat, incolor o de color filtrant, amb possible trencament a l'àcid, amb o sense fulles batent i col·locades amb fixacions metàl·liques.

Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.
Les fulles de vidre seran transparents, traslluïdes o reflectants amb característiques mecàniques de major resistència a l'empenta de xoc mecànic i tèrmic. En cas de ruptura es fragmentarà en petites partícules no tallants
Els accessoris seran de material inoxidable. També hi haurà les ferramentes, els junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques
S'especificarà si el tancament practicable és amb trencament de pont tèrmic. Els perfils i xapes seran de color uniforme, i no presentaran

deformacions. Les unions entre perfils es faran amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió. Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE.

Execució

Condicions prèvies
L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
Fases d'execució
Replanteig.
Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos.
Segellat dels vidres fixos.
Subministrament i col·locació de les fulles batent sobre els mecanismes prèviament col·locats.
Neteja del conjunt.
Toleràncies d'execució. Aplomat, franquícia porta obertura; Alineació dels punts de gir i pomel·les: ± 2 mm; Franquícia de les portes amb la instal·lació: superior 3 mm, inferior 7 mm i lateral 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 Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos. Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferramentes metàl·liques. No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó. Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic. Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Amidament i abonament

m^2 de llum de superfície amidada. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació. La partida inclou, també, la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

2.2.2a. ENVIDRAMENTS. 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 intumescents, 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 cara 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 antirobatori; 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'estanquitat 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 (incolores, 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 piròlisi; 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 claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, 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 fortuïts, 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 intumescents 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'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC, 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 0ºC. 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'encunyaran 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. Alçària del galze i franquícia 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 conformats 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 mm^2; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm^2.
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

m^2 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

2.2.2b. ENVIDRAMENTS. 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 recobriment anòdic i qualitat del segellat del recobriment 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.

Amidament i abonament

m^2 amidada la superfície totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., amb protecció i neteja final.

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.

2.3.1. PROTECCIÓ SOLAR. Persianes

Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per enfosquir i protegir l'interior.

Components

Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lamel·les.

Característiques tècniques mínimes

Lamel·les de fusta. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral.

Lamel·les d'alumini. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí.

Lamel·les de PVC. Pes específic mínim 1,40 gr/cm3 i gruix mínim del perfil 1 mm.

Persiana. Podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lamel·les de fusta, alumini o PVC, sent la lama inferior més rígida que les restants.

Guia. Els perfils en forma d'O que conformin la guia, seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de gruix mínim 1 mm.

Sistema d'accionament. En cas de sistema d'accionament manual. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC. La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana. *En cas de sistema d'accionament mecànic*. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió. El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid. El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.

Caixa de persiana. En qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, sent practicable des de l'interior del local. Així mateix seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior. Tindrà la consideració de pont tèrmic, a efectes de càlcul de la transmitància tèrmica (U), si la seva àrea és >0,5m^2.

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. Comprovació del certificat d'origen.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lamel·les de fusta i Lamel·les d'alumini.

Execució

Condicions prèvies
La façana haurà d'estar acabada i l'aïllament ja col·locat. Els buits en façana ja estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria. S'evitaran els següents contactes: 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
Persiana enrotllable. Se situaran i aplomaran les guies, fixant-se al mur mitjançant cargolat o ancoratge de les seves patilles. Estaran proveïdes, per a la seva fixació, de perforacions o patilles equidistant, de gruix > 1 mm i una longitud de >10 cm. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm, 4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa de enrotllament. S'introduiran en les guies la persiana i entre aquestes i les lamel·las hi haurà una folgança de 5 mm. El corró s'unirà a la corriola i es fixarà, mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament cuidant que quedi horitzontal. El mecanisme d'enrotllament automàtic, es fixarà al parament en el mateix plànol vertical que la corriola i a 80 cm del sòl. La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, quedant tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada. La lama superior de la persiana, estarà proveïda de cintes, per a la seva fixació al corró. La lama inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.
Persiana de gelosia. Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant cargols o patilles, els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems. Si és abatible, el marc es fixarà al mur per mitjà de cargols o patilles, tenint com a mínim dos punts de fixació a cada costat del marc. Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, fixant-se mitjançant cargols o patilles, es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que ambdós quedin en la mateixa vertical. La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.
Control i acceptació
Comprovacions dues cada 50 unitats. Es prestarà especial cura en l'execució dels ponts tèrmics. Situació i aplomat de les guies, penetració en la caixa, 5 cm. Separació de la fusteria, 5 cm com a mínim. Fixació de les guies. Caixa de persiana, fixació dels seus elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Aïllant tèrmic. Sistema de bloqueig des de l'interior, si s'escau. Lama inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa. Accionament de la persiana.

Amidament i abonament

ut o m^2 de buit tancat amb persiana, totalment muntada. Incloent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

2.3.2. PROTECCIÓ SOLAR. Tendals

Proteccions lleugeres de lona, en general plegables, que detenen parcial o totalment la radiació solar directa.

Components

Peça/es tèxtil/s, opaques o translúcides, estructura de sustentació (braços laterals, etc.) i mecanismes d'ancoratge (tacs d'expansió i tirafons de cap hexagonal, cadmiat o galvanització).
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.

Execució

Condicions prèvies
Els ancoratges es fixaran a elements resistents (fàbriques, forjats, etc.). Si són ampits de fàbrica l'gruix mínim no serà inferior a 15 cm. S'evitaran els següents contactes bimetàl·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
Abans de l'encàrrec, s'haurà de precisar el sortint màxim del tendal, segons D.T. Es muntaran segons el model i les instruccions específiques del fabricant, sota el control de l'oficina d'estudis corresponents. En el cas que el tendal dugui tambor d'enrotllament, aquest no entorpirà el moviment de les fulles de la fusteria. A causa del notable vol i del perill de danys per forts vents, s'empraran preferentment en els pisos inferiors dels edificis. S'encastaran a la façana els elements de fixació. El tendal quedarà aplomat i net.
Control i acceptació
Encastament a la façana. Elements de fixació.

Amidament i abonament

m^2 de tendal completament acabat. Fins i tot ferramentes i accessoris, totalment col·locat.

2.3.3. PROTECCIÓ SOLAR. Gelosies

Proteccions de buits exteriors, formats per cossos opacs (blocs, peces, lamel·les o panells), ancorats directament a l'estructura o a un sistema d'elements verticals i horitzontals fixats a la façana, per a protegir del sol i de les vistes interiors.

Components

Gelosia, ancoratge a façana, morter, lamel·les, panells d'alumini anoditzat i blocs.

Característiques tècniques mínimes

Gelosia. Gelosia de blocs, el bloc tindrà un volum de buits superior al 33% del total aparent, disposats segons un eix paral·lel a la menor dimensió de la peça, podent ser de material ceràmic o de formigó, i anar o no armades. *Gelosia de peces*, les peces tindran la forma adequada perquè amb la seva unió, resulti una superfície perforada que dificulti la visió, podent ser d'alumini anoditzat amb gruix mínim de 20 micres en ambient normal o 25 micres si és ambient marí, o d'acer protegit contra la corrosió. *Gelosia de lamel·les*, estarà formada per una sèrie de lamel·les amatents horitzontal o verticalment que poden ser fixes o orientables, de fibrociment, alumini, PVC, acer, fusta, etc... *Gelosia de panells*, estarà formada per una sèrie de panells d'alumini anoditzat.

Ancoratge a façana. En cas de gelosia de blocs, aquests es rebran amb morter. En cas de gelosia de peces, lamel·les, o panells, aquests s'uniran a un suport pel seu ancoratge a façana.

Morter. En la confecció de morters, es tindran en compte les característiques dels seus components: calç, sorres, aigües i ciments. No presentaran guerxament, fissures ni deformacions o qualsevol altre defecte apreciable a primera vista i seran prou rígides com per a no entrar en vibració sota l'efecte de càrregues de vent.

Panells d'alumini anoditzat. Alumini, protecció anòdica mínima de 20 micres en exteriors i 25 en ambients marins.

Blocs. Els blocs estaran exempts de taques, eflorescències, escrostaments, esquerdes, trencaments o qualsevol defecte apreciable a primera vista.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Panells d'alumini anoditzat, Morters. Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen a 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 caract. aparents.

Execució

Condicions prèvies

Les gelosies no seran elements estructurals i quedaran aïllades per a no afectar els esforços d'altres elements de l'edifici. En la trobada amb un forjat o qualsevol altre element estructural superior, existirà un espai de 2 cm, que s'emplenarà posteriorment amb morter. En les gelosies de panells, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals d'alumini anoditzat o acer galvanitzat, proveïts dels elements necessaris pel seu ancoratge a façana, suportant sense deformacions els esforços de vent. En les gelosies de blocs armats, si el buit a tancar està limitat per elements estructurals, s'assegurarà el seu ancoratge disposant elements intermedis. En les gelosies de lamel·les, el suport estarà format per una sèrie de perfils horitzontals i verticals d'acer galvanitzat o alumini anoditzat, essent capaç de suportar els esforços de vent sense deformar-se ni produir vibracions. En les gelosies de peces, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals i/o verticals units entre si i compostos per perfils d'alumini anoditzat o acer galvanitzat. Els perfils verticals estaran separats de manera que cada lamel·la tingui, com a mínim, dos punts d'unió. Els buits estaran acabats, fins i tot revestiment interior i aïllament de façana. Es preveurà la compatibilitat entre els materials d'unió entre la gelosia i l'edifici.

Fases d'execució

Gelosia de blocs, humitejat previ dels blocs. En cas de gelosia de blocs armada, es col·locaran 2 rodons cada 60 cm com a màxim i en les juntes perpendiculars a les vores de suport. *Gelosia de peces,* aquestes es fixaran als elements de suport, procurant que no quedin folgances que puguin produir vibracions. *Gelosia de lamel·les*, el suport es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements, procurant que quedin completament aplomats. Les lamel·les es fixaran al suport procurant que no existeixin folgances en la unió que permetin a les lamel·les produir vibracions. *Gelosia de panells*, l'estructura es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements procurant que quedin aplomats. Els panells es fixaran a l'estructura de suport.

Toleràncies admissibles. Gelosia de blocs: Planor ≤ 10mm/2m; Desplom ≤ 3mm/1m; Horitzontalitat ≤ 2 mm/1m. Gruix junta ≤ 1cm.
Gelosia de peces amb panells o de lamel·les: Planor, ≤ 3 mm/m.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Gelosia de blocs armada, Gelosia de peces col·locada, Gelosia de lamel·les i panells. El morter d'unió tindrà la dosificació especificada.

Amidament i abonament

ml de gelosia. Fins i tot sòcol i mà d'obra necessària per la seva col·locació.
m^2 estructura de suport i ancoratge, totalment acabada.

3. SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dona suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació

Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Bàsico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.
Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.
Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components

Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.

Característiques tècniques mínimes
Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...
Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...
Formigó en massa. Ciment, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids,* compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. *Aigua,* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.
Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.
Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.
Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: ciment, àrids, malles electrosoldades, aigua i tubs drenants.

Execució

Condicions prèvies
S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.
Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrentat.
Execució de junts de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir juncts transversals de retracció cada 25 m^2 i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m^2 en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amironament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2
Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ±10mm. Planor: ±5mm/3m
Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.
Control i acceptació
Compactat del terreny serà de valor ≥ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a –1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a –0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament

m^2 quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.
ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.
m^2 de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m^2, com

a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m^2, es dedueix el 100%.

4. SUBSISTEMA DEFENSES

4.1. 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 contínua*, 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.
Peça 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 ampits 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 bimetàl·lics: Zenc 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. Incloent els passamans i les peces especials.

4.2. 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: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils 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 anticorrossió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.
S'evitaran els següents contactes bimetàl·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.

Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

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.

5. SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

5.1. 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, TINSCI.
Instrucció Técnica 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

5.1.1. AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC. Pintures ignífugues intumescents.

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, inclòs 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 plogui. 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 sobreescalfats.

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'acabat 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

m^2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

5.1.2. AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC. 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

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

5.1.3. AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC. Plaques

Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals, com sostres i biguetes de fusta, sostre de formigó, sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant, bigues i pilars de fusta, i bigues i pilars metàl·lics.

També es poden utilitzar en cel ras, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.

Execució

Condicions prèvies

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables. La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport. Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

Per cel ras. Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.

Fases d'execució

Revestiment de sostre de fusta. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim, fixades directament a la fusta mitjançant grapes o cargols. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de llana de roca al sostre. Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes. Col·locació de les plaques. Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, atravessant-la fins arribar a la fusta. Segellat dels junts.

Revestiment de sostre de formigó. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de les plaques. Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó.

Segellat dels junts.
Revestiment de sostre de xapa col·laborant. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu. Col·locació de les plaques. Segellat dels junts .
Revestiment de bigues i pilars. Preparació de les plaques (talls, fortas, ...) El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant. Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas. Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100mm d'amplària. Col·locació de les plaques. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer. Separació entre punts de fixació: Distància entre cargols: ≤200mm, Distància del cargol a l'extrem de la placa: ≤50mm, Distància entre grapes:≤100mm, Distància de la grapa a l'extrem de la placa: ≤20mm. Segellat dels junts.
Per cel ras suport mitjançant entramat de perfils. Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts. Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà reomplir prèviament amb llana de roca. S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida. Separació entre punts de suspensió: ≤ 1250 mm. Separació entre cargols i extrem de la placa: ≥ 15 mm. Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: ≤ 1/360 de la llum. *Toleràncies generals d'execució:* Alineació dels perfils: ± 2 mm/2 m.

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

5.2. 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.

5.2.1. AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS. Rígids, semirígids i flexibles

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, 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 feltres 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 m^2 de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m^2 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 feltres 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 llisa 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 (cantonades, 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. Gruix 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 recobriment 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

m^2 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.

5.2.2. AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS. Granulars o pulverulents i pastosos

Components

Aïllaments granulars o pulverulents (argila expandida, perlita expandida) i pastosos que es conformen en obra, adaptant aquest aspecte en primer lloc per passar posteriorment a tenir les característiques de rígid o semirígid (espuma de poliuretà feta in situ, espumes elastomèriques, formigons cel·lulars)

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

Aïllaments amorfs, amb nòduls de llana de vidre. Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

Col·locats en solera. Inclosa la formació de mestres, de 10 a 20 cm de gruix i acabat remolinat, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida abocada en sec.

Col·locats en revestiment de paraments. De 2 a 4 cm de gruix amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat.

Col·locat projectat. D'1 a 4 cm de gruix amb escuma de poliuretà.

Col·locat en reblert de cambres. De 4 a 10 cm de gruix amb perlita i vermiculita expandides; grànols de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol.

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 m^2 de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m^2 o fracció.

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. Per al morter la temperatura de treball ha de ser ≥ 5°C. Per aïllaments projectats s'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb humitat ambiental inferior al 80%. Haurien de quedar garantides la continuïtat de l'aïllament i l'absència de ponts tèrmics i/o acústics, per això s'utilitzaran les juntes i se seguiran les instruccions del fabricant o especificacions de projecte.

Fases d'execució

Per aïllament en solera i paraments. Neteja i preparació del suport, estesa del material i execució de l'acabat. La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplomat previstos. La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

Per aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en vàries capes i curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Per aïllament en reblert de cambres. Repàs de les superfícies que limiten la cambra i aplicació del material. El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra. S'ha de començar per la part inferior del parament.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment 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 projecte o director d'obra. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m^3 de replens o projeccions.

5.3. AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. **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.

UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

5.3.1. AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT. Imprimadors.

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

Components

Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butidiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució

Condicions prèvies

El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.

Aplicació de l'imprimació, en el seu cas. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.

Control i acceptació

Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

5.3.2. AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT. Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o vàries membranes.

Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)

Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)

Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).

Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).

Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o poliester. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.

Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

Barreres sintètiques i metàl·liques.

Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i poliester.

Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambien t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.

Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. *Membrana no adherida o fixada mecànicament.* Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada

mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.
Membranes amb làmines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.
Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Control i acceptació
Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m^2. Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'$1m^2$. Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR / ACABATS

1. SUBSISTEMA PARTICIONS

1.1. ENVANS

Paret sense missió portant.

1.1. 1. ENVANS de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

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.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
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 yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
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 d 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

Maons, morter i revestiment interior.
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 a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm^2 . La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm^2. En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.
Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les

sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, 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 la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

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. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm^2 , dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estats membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància ≤ 4m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.

Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de trava, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.

Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. 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.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m^2 de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m^2 de fàbrica ceràmica presa amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les peces i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m^2.

1.1. 2. ENVANS de bloc de formigó

Envà de blocs de formigó amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, d'altura no major de 9m, que pot anar, o no, reforçat amb armadura.

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.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

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 yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
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

Bloc de formigó, morter, formigó armat i revestiment interior.
Característiques tècniques mínimes
Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 o R10), ve definida per la resistència del bloc a la compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs a cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una textura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellaments. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat a les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm^2 .
Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda , el ciment utilitzat complirà les exigències quant a 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, (envasades o a orri) en sec per a morters duran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, quant a parts en volum dels seus components.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.
Revestiment interior. Podrà ser d'enguixat i arrebossat de guix, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, revestiment interior, Ciments. Aigua, Calç, Àrids i Morters. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, la direcció d'obra podrà simplificar el procés de control de recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material estigui identificat amb l'establert en l'apartat 5.2 del "Plego de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció" RB-90.

Execució

Condicions prèvies
Anivellament de l'arrencada del mur i neteja, si fos necessari, de la superfície de suport. Replanteig previ. Es col·locarà 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. Es marcaran les diferents alçades, i s'elevaran d'una a una les diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Es realitzaran els esquerdejats interiors transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. No s'ompliran les juntes horitzontals en tot el gruix del bloc. S'evitaran caigudes de morter tant en l'interior dels blocs com en la cambra del trasdossat.
Fases d'execució
En envans amb murs ordinaris (altura menor de 3,50 m). En els blocs s'humitejarà únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en diferents períodes. La que s'executi primer es deixarà esgraonada, si no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants i sortints. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Les filades intermitges es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades, estenent-se el morter sobre la superfície massissa del seient del bloc, quedant les juntes horitzontals sempre enrasades. L'última filada estarà formada amb blocs de coronació, amb el fons cec en la seva part superior, per rebre el formigó de la cadena d'enllaç. Aquest tipus de peça s'utilitzarà també en l'execució de les llindes. Aquestes es realitzaran col·locant les peces sobre un sotapont i es rebran entre si amb el mateix morter utilitzat en la resta de l'envà deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació d'armadures i abocament del formigó. Es conservaran, mentre s'executi la fàbrica, els ploms i nivells de forma que el parament resulti amb totes les juntes alineades i a nivell. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades. El guarit del formigó en llindes es realitzarà regant-les durant un mínim de 7 dies.
En envans amb murs esvelts (altura compresa entre 3,50 m i 9 m). Cada 5 blocs es disposarà un suport de formigó armat, de dimensions igual al gruix de l'envà. Cada 5 filades, immediatament damunt de la filada de bloc, es col·locarà una peça de llinda, i es rebrà a l'última filada de bloc amb morter, deixant lliure la canal de la peça per a la col·locació d'armadura i abocament de formigó, vigilant que al compactar el formigó, quedin correctament farcits els buits. Es disposarà, a l'última filada de la fàbrica com a enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades.

Acabats. Es recolliran les rebaves de morter, en l'assentament del bloc i s'estrenyeran contra la junta, procurant que aquesta quedi totalment plena, en murs de bloc per a revestir. Es vigilarà el rejuntat dels murs de bloc cara-vista.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m^2 d'envà de bloc de formigó, rebut amb morter de ciment, amb encadenats o no de formigó armat cada 5 filades i reomplert amb formigó armat cada 5 blocs. Fins i tot replanteig, aplomat i anivellat, cort, preparació i col·locació de les armadures, abocament i compactat del formigó i part proporcional de minvaments despuntis, solapes, trencaments i neteja.

1.1. 3. ENVANS de bloc d'argila alleugerida

Envà de blocs d'argila alleugerida pres amb morter de ciment amb junta horitzontal, i junta vertical encadellada.

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.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
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 yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
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

Blocs d'argila alleugerida, morter, formigó armat i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Bloc d'argila alleugerida. Podran ser d'gruix 19, 24 o 29 cm. La resistència mitja a compressió dels blocs serà major de 100 kg/cm^2. Pel que fa a la resistència al foc, al ser material exclusivament ceràmic estarà classificat com A1, no emetent gasos ni fums en contacte amb la flama. La impermeabilització dependrà del recobriment extern, mai de la pròpia fàbrica.
Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades en la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a la grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes en la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències pel que fa referència a: 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 l'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-hi la funció principal desitjada. Les barreges preparades, envasades en sec per a morters duran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert en la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.
Revestiment interior. Serà d'arrebossat i enguixat.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Àrids, Morters i Blocs de termoargila. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, o vénen avalats per certificats de controls o assaigs realitzats per laboratoris oficialment reconeguts, la D.F. podrà simplificar el control de la recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material s'identifica amb la mostra de contrast acceptada.
Ciments. Aigua. Àrids. Morters.

Execució

Condicions prèvies

Els blocs s'hauran d'humitejar abans de la seva col·locació per assegurar la correcta adherència amb el morter. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Quan el vent sigui superior a 50km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Fases d'execució

Les juntes verticals no portaran morter, ja que són encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7cm. La fàbrica s'armarà amb suports verticals i armadures en les seves juntes horitzontals en les zones de mur propenses a la fissuració (canvis de secció, cantonades, trobades i buits). No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les peces adequades complementàries

de coordinació modular.
Acabats. La fàbrica quedarà plana i aplomada, apta per a rebre el recobriment. 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
Control i acceptació
Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: gruixos, desploms, unió entre els envans i planor.

Amidament i abonament

m^2 de fàbrica de bloc d'argila alleugerida presa amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les peces i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m^2.

1.1. 4. ENVANS de vidre

Envà de peces de vidre translúcid, senzilles o dobles, preses amb nervis de morter armat o bé mitjançant juntes i bastidor de PVC, etc...

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.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
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.
UNE.
UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985.
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

Peces de vidre translúcid o en motlle, armadures, morter, replè elàstic, material segellat, bastidor i recolzament inferior.
Característiques tècniques mínimes
Peces de vidre translúcid o modelats. Podran ser: *senzilles*, consten d'un sol element massís que ha estat constituït en el motlle; *dobles*, formades per dos elements independents que, soldats entre si, donen lloc a una sola peça amb cambra d'aire. Les dimensions màximes d'utilització i la seva aplicació en envans buits, massissos o lluernaris trepitjables seguirà les recomanacions fixades en la normativa corresponent. Les propietats físiques (acústiques, tèrmiques i de resistència al foc) de les peces de vidre translúcid seran: *Modelats senzills:* 30 dBA, 4,50 kcal/h. m2 ºC, paraflames de 1,50 a 2 h. *Modelats dobles:* 35 dBA, 3 kcal/h. m2 ºC, paraflames de 2 h.
Armadures. Les armadures dels nervis de morter seran d'acer B 400 S.
Morter. La dosificació del morter dels nervis serà de 1 volum de ciment tipus I o II, categoria 35 i 3 volums de sorra de riu rentada. El ciment utilitzat en el morter dels nervis complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-97.
Reomplert elàstic. El reomplert elàstic de la junta perimetral serà de fibra de vidre associada a asfalts o breas d'alt punt de fusió, viscositat elevada a altes temperatures, reduït coeficient de dilatació, plasticitat a baixes temperatures, inalterable enfront d'agents atmosfèrics i de bona adherència al formigó. Així mateix serà inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC. Aquestes característiques no variaran essencialment en un període inferior a 10 anys des de la seva aplicació.
Material de segellat. El material de segellat haurà de ser de naturalesa imputrescible i impermeable.
Bastidor. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor. El bastidor i els perfils junta seran de PVC rígid. Els tascons seran de fusta, secció rectangular de gruixos variables de 5 a 10 mm.
Suport inferior. Es col·locarà cartró asfàltic de 0,30 cm de gruix en el suport inferior abans de començar l'execució del panell.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciments, aigua, àrids, morters, peces de vidre translúcid o modelats i armadures per a formigons.

Execució

Condicions prèvies
Preparació del buit de l'obra a les mesures previstes per a rebre el bastidor de PVC. Es col·locarà cartró asfàltic en el suport inferior abans de començar l'execució del pany. Es treballarà a una temperatura ambient que oscil·larà entre els 5 °C i els 40 °C i protegint l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h. L'envà serà estanc i la seva col·locació eliminarà la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a alguna tensió estructural. Serà independent de la resta, mitjançant una junta de dilatació perimetral.
Fases d'execució
Les juntes de dilatació i d'estanquitat estaran segellades i farcides de material elàstic. *En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor.* el bastidor es fixarà a obra de manera que quedi aplomat i anivellat. Els modelats de l'última fila aniran encunyats en la seva part superior. L'últim modelat s'encunyarà en la part superior i en la vertical.
Acabats. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor, per al repàs de les juntes, s'utilitzarà un material de segellat.
Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: gruixos, desploms, unió entre els envans i planor.

Amidament i abonament

m² de la superfície total executada, compresa entre els elements de sustentació. Fins i tot execució dels nervis de morter, encunyat i segellat, amb o sense bastidor.

1.1. 5a. ENVANS PREFABRICATS de plaques de guix i escaiola

Tancament de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola encadellats i units amb adhesius en base d'escaiola, que constitueixen particions interiors.

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 básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
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 yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
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 o panells prefabricats, adhesiu, banda a l'arrencada, material de juntes ,remat de juntes, escaiola.
Característiques tècniques mínimes
Plaques o panells prefabricats. Seran encadellats vertical o horitzontalment segons es tracti de panells (altura ≥360 cm) o plaques (altura = 50 ±0,20 cm), de parament llis, podent ser massissos o alleugerits mitjançant perforacions horitzontals o verticals, fabricats amb guix de prefabricats,(YP), o escaiola (I-30 i I-35) i, en ocasions, amb afegits de fibra de vidre i altres additius per a millorar la seva resistència i disminuir la seva fragilitat. En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallats amb facilitat.
Adhesiu per a les unions. Serà de cola en base d'escaiola.
Banda en l'arrencada. Podrà ser de suro o de poliestirè expandit (tipus IV o V).
Material de juntes. Serà de poliestirè expandit (tipus I o II)
Rematada de juntes. Mitjançant malla de fibra de vidre.
Escaiola. Complirà les condicions especificades en el Plec de Condicions corresponents.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: plaques de guix i escaiola, guixos i escaioles.

Execució

Condicions prèvies
Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques en cantons, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. En cas de plaques de guix, s'executarà un sòcol de maó o s'anivellarà el sòl per a enganxar una banda elàstica que rebi les plaques o panells. S'aïllaran les canonades i els radiadors per a evitar condensacions. Les regates per a fontaneria i electricitat no seran superiors a un terç de el gruix de la partició. Les trobades de les particions amb altres tancaments es faran mitjançant una regata suficient en els mateixos per a rebre les plaques i banda de poliestirè per a realitzar la junta. Les finestres duran juntes perimetrals, els cèrcols no recolzaran en la part exterior d'escaiola.
Fases d'execució
Replanteig i neteja de la base. L'envà ha de ser estable, pla i aplomat. En qualsevol punt ha de ser resistent a una força normal de penetració de 100 kg i a una energia d'impacte de 12 kg x m, sense que es produeixi deformació aparent.
Col·locació de les guies.
Muntatge de les plaques, unides amb adhesiu. Les plaques han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Entre l'última filada i el sostre o l'element estructural superior sense enguixar, ha d'haver-hi una tira de poliestirè i un espai que s'ha d'haver reblert amb escaiola, al cap de 24 h. Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina. En els punts on sigui previsible l'aparició d'esquerdes, cal que es col·loqui una malla de fibra de vidre revestida de PVC.
Formació de les trobades amb altres elements constructius. La trobada amb d'altres elements i l'assentament en el terra s'ha de fer amb una tira de suro encolada. Les obertures de més d'1 m d'amplària han de portar una llinda resistent. La testa de les plaques que s'acordin amb qualsevol altre element ha de tenir l'acabat de fàbrica.
Allisat i enrasat dels junt. Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Toleràncies d'execució: Planor: ± 5 mm/2 m; Aplomat: ± 5 mm; Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm.
Plaques. La primera filada es realitzarà amb plaques hidròfugues d'alçada més gran de 20 cm per a protegir la base de l'ascensió de l'aigua

per capil·laritat al fregar, i es col·locarà un sòcol. Sobre els cèrcols de les portes s'enganxarà una banda elàstica per a donar suport les plaques. En buits d'ample més grans d'un m, els elements resistents es disposaran, amb lliurament mínim de 10 cm. Els panells es col·locaran secs i bé tallats; la junta amb el sostre tindrà un gruix de 3 cm, que s'emplenarà 24 hores després d'haver realitzat les particions dels pisos superiors. Prèviament s'haurà enganxat en el sostre una banda elàstica. Les juntes entre plaques tindran un gruix màxim de 2 mm.
Panells. Una vegada encadellats tots els panells que conformen l'envà, s'aixecarà aquest ajustant-lo al forjat i emplenant la junta inferior amb adhesiu, escaiola o guix. Quan pugui produir-se ascensió d'aigua per capil·laritat, es col·locarà una làmina impermeabilitzant que es doblegarà i enganxarà a les cares laterals de l'envà, prèvia imprimació de la cara de seient. En els angles dels cèrcols i punts d'ancoratge es deixaran buits de 10X10 cm emplenant-se amb pasta de guix, escaiola o cola semienduriment. La unió entre envans es farà plena mitjançant adhesiu, estant planes i enrasades les superfícies de contacte
Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat i es repassaran les juntes amb escaiola.
Control i acceptació
Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: gruixos, desploms, unió entre els envans i planor.

Amidament i abonament

m² de d'envà de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques o panells, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja.

1.1. 5b. ENVANS PREFABRICATS de cartró-guix

Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.

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 básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
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 yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
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 o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.
Característiques tècniques mínimes
Plaques o panells prefabricats. Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.
Entramat interior. Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaran amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa – perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.
Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.
Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneres).
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, perfils d'alumini anoditzat i perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies
Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfilaria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans amb altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils

fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Fases d'execució
Replanteig dels perfils.
Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils. Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire
Toleràncies d'execució. Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat: ± 5 mm/3 m.
En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaran als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.
En cas d'entramat de fusteria metàl·lica. Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cèrcols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.
Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni trencaments.
Control i acceptació
Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: gruixos, desploms, unió entre els envans i planor

Amidament i abonament

m^2 d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.

1.2. MAMPARES

Element separador vertical i d'estructura lleugera, generalment fixat a l'obra. S'utilitza per a compartimentar espais.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SU, Seguretat d'Utilització; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. 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.

1.2. 1. MAMPARES d'acer

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrament o mixt, podent incloure portes o no.

Components

Estructura portant, perfils per a panells, tensors, perns, empanelat, tancament, perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, perfils d'acabat i material de segellat de junta.
Característiques tècniques
Estructura portant. Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals d'acer que formen un entramat desmuntable. Els perfils aniran protegits contra l'oxidació mitjançant galvanització. Aniran proveïts d'orificis per a cargols de pressió i tindran un gruix mínim d'1mm.
Perfils per a panells. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini, els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm. Podran venir proveïts de perfils de cautxú sintètic per a subjecció del panell. Podrà quedar vist o ocult.
Tensor. Serà d'acer protegit contra la corrosió.
Pern. Poden ser de diferents tipus: de llautó, d'alumini, d'acer inoxidable, etc... protegits contra la corrossió.
Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc...). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).
Tancament. En cas que el panell tingui envidraments o portes.
Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions a l'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Perfils d'alumini

anoditzat, Vidre i Escumes elastomèriques.
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 replantejarà l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enllosat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.
Fases d'execució
Es col·locaran els perfils verticals aplomats i lleugerament tibats contra un perfil de repartiment. Posteriorment es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibaran definitivament els verticals. El panell es col·locarà sobre el perfil amb interposició del perfil de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a cobrir. *Acabats.* El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.
Control i acceptació
Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.
Condicions de no acceptació automàtica: Error de replanteig. Col·locació de: perfil continu, tensor, fixació del panell i perns. Nombre i tipus distint de l'especificat.

Amidament i abonament

m^2 de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer galvanitzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, reparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta de pengi i seguretat, totalment col·locada i repàs final.

1.2. 2. MAMPARES d'aliatges lleugers

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o no.

Components

Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, estructura portant, perfils per panells, panells, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i subjecció i material de segellat de juntes.
Característiques tècniques mínimes
Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar.
Estructura portant. Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals que formen un entramat desmuntable. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini: els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 15 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm.
Perfils per a panells. Tindran les mateixes característiques que els perfils de l'estructura portant.
Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc...). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).
Tancament. En cas que el panell tingui elements envidrats o portes.
Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Peces d'acoblament i subjecció. Tensor, pern, clip de subjecció, seran d'acer inoxidable o protegit contra la corrosió.
Material de segellat de juntes.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre i Escumes elastomèriques.
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 replantejarà l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.
Fases d'execució
Es col·locaran primer els perfils bàsics horitzontals continus inferiors; posteriorment els verticals aplomats i lleugerament tibats. A continuació es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibarà definitivament els verticals. Es col·locarà el tensor entre el perfil suport i el de repartiment. La seva tensió es graduarà mitjançant rosca o sistema equivalent. Es fixarà els perfils per a panells i els de registre mitjançant clips. Es fixarà el perfil final mitjançant cargols de pressió. Es col·locaran els elements d'acoblament en les trobades dels perfils bàsics horitzontals i verticals mitjançant cargols de pressió, quedant anivellats i aplomats. Es col·locarà el panell sobre el perfil per a panell amb interposició del perfil continu de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures duran una llinda resistent.
Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.

Control i acceptació
Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.
Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament

m^2 de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'alumini anoditzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, preparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta, i seguretat.

1.2. 3. MAMPARES de fusta

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils de fusta vista o oculta i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o finestres.

Components

Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, entramat, panell, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i fixació, tapajunts i ribet.
Característiques tècniques mínimes
Entramat. Estarà format per una sèrie de perfils: perfil suport, intermedi, repartiment i guia. Els perfils de fusta massissa estaran correctament escairats, tindran les seves cares vistes, raspallades i escatades de taller, amb acabat pintat o envernissat. Per als perfils ocults no es precisen fustes de les empleades normalment en ebenisteria i decoració.
Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc...). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).
Tancament. En cas que el panell tingui portes.
Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Peces d'acoblament i fixació. Tensor, esquadra de fixació, etc... seran d'acer protegit contra la corrosió. Els galces podran ser de fusta molt dura com roure, faig, etc...
Tapajunts i ribets. Seran de fusta, presentant les seves cares i cantells vists, raspallats i escatats.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils de fusta, Taulers de fusta o suro, Pintures o vernissos, Vidre i Escumes elastomèriques.
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 replantejarà la mampara a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.
Fases d'execució
Mampara desmuntable. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locarà, els perfils de repartiment, els perfils suport, i els perfils intermedis, fixant-los per pressió, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist,* es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult,* el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols, i es col·locarà el tapajunt.
Mampara fixa. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locaran els perfils de repartiment, els perfils suport i els perfils intermedis mitjançant esquadra de fixació, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist,* es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult,* el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols.
Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.
Control i acceptació
Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.
Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament

m^2 de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer fusta i panell o envidrament, fins i tot trepants, fixació a paraments, ajustat d'obra, presentació, anivellat i aplomat, canalitzacions, repàs i ajustament final.

1.3. FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats

1.3. 1. FUSTERIES INTERIORS. Portes de fusta

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. 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

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Escairada de fusta de pes específic ≥ a 450kg/m3 i humitat ≤15%.
Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.
Protecció de pintura, lacat o vernís.
Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques mínimes
Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.
Fases d'execució
Presentació de la porta.
Col·locació de la ferramenta.
Fixació definitiva .
Neteja i protecció.
Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment: ≥ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥3.
Control i acceptació
La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Amidament i abonament

m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.
Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

1.3. 2. FUSTERIES INTERIORS. Portes metàl·liques

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
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

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Porta metàl·lica col·locada,
Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.
Característiques tècniques mínimes
Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs,

distintius i marcatges CEE.
En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.
Muntatge de les fulles mòbils.
Eliminació dels rigiditzadors.
Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm. Nivell previst: ± 5 mm. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m
Control i acceptació
Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: ≤ 0,2 cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment: ≥ 0,2 cm, ≤ 0,4 cm.

Amidament i abonament

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

1.3. 3. FUSTERIES INTERIORS. Portes tallafocs

Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005
UNE
UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.
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

Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.
Característiques tècniques mínimes
Sistema de tancament exigit en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1

Execució

Condicions prèvies
Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.
Fases d'execució
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.
Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.
Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.
Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤3 mm (enfora)
Control i acceptació
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la

fulla per mitjà de cargols.
Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.
Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta ≥ 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.

Amidament i abonament

ut amidada segons les especificacions de la D.T.

2. SUBSISTEMA PAVIMENTS

2.1. CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat. Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. 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

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.
Característiques tècniques mínimes
Conglomerant. Ciment. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.
Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.
Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...
Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Additius en massa. Podran ser pigments.
Productes d'acabat. Pintura. 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...) o 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 bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilitzant impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.
Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.
Malla electrosoldada de rodons d'acer.
Làmina impermeable.
Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.
Sistema de fixació.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, 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

provetes 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.

Execució

Condicions prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment,* amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic,* si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

Fases d'execució

Paviment continu amb morter de resines sintètiques. En cas de morter autoanivellant, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. *En cas de morter no autoanivellant*, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).

Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m^2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm2. Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà ≥ 0,9 x Fck. *Toleràncies d'execució:* Gruix: ± 10% del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: ± mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Acabats. Amb empedra. serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. *Amb graveta.* Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzo in situ.* Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós.* Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80ºC. *Tractat superficialment.* S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.* Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

Juntes. En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció:* l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m^2 de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m^3 de volum realment executat.

Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No

s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

2.2. FLEXIBLES

Parament horitzontal col·locat sobre forjat o solera amb materials tèxtils o sintètics. Aquests paviments es poden col·locar en llosetes o en làmines.
En podem trobar de diferents tipus: Paviments de llosetes de suro, peces de suro col·locades amb adhesiu; Paviments de PVC; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locades amb adhesiu . Pot ser amb sola *d'escuma alveolar*, que és un paviment format amb làmines de PVC amb base d'escuma alveolar, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en fred amb PVC líquid, *o homogeni* que és un paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular; Paviments de goma; Paviment sintètic en làmines o llosetes de goma col·locat amb adhesiu; Paviments de linòleum i amiant-vinil; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locat amb adhesiu; Paviment de moquetes. Revestiment tèxtil de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques; es poden col·locar amb adhesiu, tensada sobre feltre de suport i amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. 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

Material de revestiment, sistema de fixació i cantoneres.
Característiques tècniques mínimes
Material de revestiment. Moqueta en rotllo o llosetes, linòleum. PVC en rotllo o llosetes, amiant-vinil, goma natural o sintètica en rotllo o llosetes i suro en llosetes.
Cantoneres. Podrà ser: de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrusionat en aliatge d'alumini.
Sistema de fixació. Moqueta en llosetes. Podran ser autoadhesives. *Moqueta en rotllo.* Podrà anar adherida o tibada per adhesió o per llates. *Linòleum, PVC o amiant – vinil.* Tant en llosetes com en rotllo, podran anar adherits al suport. *Goma.* En llosetes o rotllo, podrà anar adherit o rebut amb morter de ciment. En qualsevol cas l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments - cola. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.
Cantoneres. Es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada ni amb els encavalcaments amb la paret. En cas d'ésser de fusta o metàl·lic es col·locarà amb patilles o cargols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas d'ésser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.
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 Concurrència, 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 provetes 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.
Identificació de les llosetes, rajoles o rotllos del material. Comprovar característiques complint CTE DB –SI.

Execució

Condicions prèvies
La superfície del forjat, llosa o solera estarà exempta de greixos, oli o pols. El suport estarà sec, net i amb la planor i nivell previst. Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver-hi humitat, es col·locarà entre aquesta i el suport una làmina aïllant. En el paviment no hi ha d'haver junts ni peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o peces. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre ≥3 kg/mm^2 (UNE EN ISO 6506/1). La col·locació de les peces s'ha de fer començant pels eixos geomètrics que divideixen en ambdós sentits el local en dues parts iguals. Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar. En els altiplans de planta de les escales de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici) es disposarà una franja de paviment tàctil en l'arrencada dels trams descendents, amb la mateixa amplària que el tram i una profunditat de 800 mm, com a mínim. En aquests altiplans no hi haurà portes ni passadissos d'amplària inferior a 1200 mm situats a menys de 400 mm de distància del primer esglaó d'un tram. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació.
Fases d'execució
Sintètics.
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. No es col·locaran paviments de moqueta, de linòleum de PVC ni d'amiant-vinil en locals humits. Els tres últims tampoc es col·locaran. Si s'han de manejar àlcalis àcids orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics. No es

col·locaran paviments de goma quan hagin de manejar-se àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i grasses animals, vegetals i minerals. *Per moqueta en llosetes autoadhesives o en rotllo, linòleum i PVC en llosetes o en rotllo, llosetes d'amiant - vinil i rotllos i rajoles de goma adherits.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat. *Per goma en rotllo o rajoles rebudes amb ciment.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de beurada de ciment.
Col·locació de l'adhesiu. L'adhesiu s'ha d'estendre en una superfície que sigui equivalent a vuit llosetes aproximadament i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. *Paviment de làmines de PVC.* L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m^2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. Un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.
Col·locació de les làmines o les llosetes. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. S'han de respectar els junts propis del suport. S'han de col·locar a tocar i sense celles en cas de llosetes. En cas de paviments de llosetes, es replantejarà la seva col·locació sobre la pasta d'allisat. En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran aquests en tires amb les mesures del local, deixant una tolerància de 2-3 cm a l'excés. Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior. *Paviment de linòleum.* En les juntes, les tires s'encavalcaran 20 mm, l'encavalcament es tallarà servint de guia a la vora superior, aplicant-se posteriorment l'adhesiu. *Execució dels junts.* Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tot l'gruix del paviment. Les juntes constructives es realitzaran en la trobada entre paviments diferents
Segellat dels junts. Paviment de làmines de PVC. Els junts han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida. En cas de llosetes de PVC homogeni adherits amb juntes soldades, quan en els cantells del material no hi hagi bisellat de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular on s'introduirà per calor i pressió el cordó de soldadura.
Neteja de la superfície del paviment. Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que haguessin quedat.
Protecció del paviment acabat. La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Acabat final de la superfície. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació. *Paviment de làmines de PVC.* El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.
Toleràncies d'execució. El sòl no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm; els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%; en zones interiors per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre. Nivell: ± 5 mm. Planor: ± 4 mm/2 m. Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m. Segons CTE DB SU punt 2.
Tèxtils.
El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal. Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. A les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum. Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport. *Toleràncies d'execució.* Nivell: ± 5 mm
Moquetes. Les moquetes es poden col·locar: *Amb adhesiu.* La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m^2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. En cas de rotllos de moqueta tibats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir. *Toleràncies d'execució.* Planor: ± 4 mm/2 m. *Tensada:* La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme. Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al feltre de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva. S'han de col·locar llates d'empostissar de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta. L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials. En cas de rotllos de moqueta tibats per llates aquests es rebran en tot el perímetre del local al morter de ciment, deixant un marge amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb la llata. *Toleràncies d'execució.* Planor: ± 5 mm/2 m. Horitzontalitat: Pendent ≤ 0,5%. *Ajustada a un bastiment.* El bastiment col·locat ha de quedar totalment recolzat sobre el suport. La part superior del bastiment ha d'estar en el mateix pla que el paviment perimetral. El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat. El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5%.
Control i acceptació
Una comprovació cada 200 m^2. Interiors, una cada 4 habitatges. Comprovar que el suport està sec, net i anivellat, el gruix de la capa d'allisat. La planor amb regla de 2 m, l'aplicació de l'adhesiu, assecat i celles.

Amidament i abonament

m^2 de superfície de paviment totalment executat. Inclosos tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

2.3. 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.

2.3a PER PECES. Petris

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. 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

Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo i rajoles de ciment.
Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Lloses i rajoles de pedra natural. Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscajat, abuixardat, escalabornat, etc...
Rajoles de pedra artificial, vibrada i premsada. Constituïdes per: *aglomerant:* ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de poliester (aglomerat de marbre, etc...), etc...; *àrids:* llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro, mig o gruixut; *colorants inalterables:* podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...
Plaques de formigó armat. Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.
Llambordes de pedra o formigó. Peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.
Graó en bloc de pedra.
Graó prefabricat.
Bases. Base de sorra. Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxuqueix estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. *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. Morter de ciment.
Material de rejuntat.
Beurada de ciment. Morter de juntes, compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu 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, compost per resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral.
Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.
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 Concurrència, 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 provetes 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: lloses de pedra natural, rajoles de ciment, lloses de formigó armat, morters, ciment, aigua, calç i àrids.

Execució

Condicions prèvies
En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressalts entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els juntsropis del suport. Els juntss'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. 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 paviments exteriors ≤2%, ≤8%.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.
Rajoles de ciment. Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.
Terratzo. Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el ciment.
Lloses de pedra o plaques de formigó armat. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.

Llambordes de pedra. Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.
Llambordes de formigó. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix ≥1 cm.
Acabats. La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tapar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaix per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrillantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.
Control i acceptació
Una comprovació cada 200 m^2. Interiors, una cada 4 habitatges .En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra ≥2 cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la beurada. Existència de celles. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i celles. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.

Amidament i abonament

m^2 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.

2.3b. PER PECES. 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, desportilladas 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 gruix 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 gruix 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 additiu 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 enduridor 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 Concurrència, 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 provetes 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 ºC a 30 ºC), 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 m^2. 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

m^2 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.

2.3c. PER PECES. Fustes

Revestiment per a acabats de sòls, amb peces de fusta natural o artificial, col·locat al suport clavat sobre llates o flotant.

Clavat sobre llates. Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.

Flotants. Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.

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.

UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

Components

Clavat sobre llates. Llates, llistons i peces de parquet.

Flotants. Làmina separadora i encadellats de fusta massissa, multicapa o sintètica.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que composen el terra de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Clavat sobre llates. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament i col·locació de les peces de parquet i posterior reblert dels junts. La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral: < 70% Zones d'interior peninsular < 60%; Humitat de les llates ≤ 18%; Humitat del morter de subjecció de les llates ≤2,5%. El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20

mm. Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.
Flotants. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; col·locació de la làmina d'escuma de polietilè; col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió; col·locació dels junts d'expansió; neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals.
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral < 70%, zones d'interior peninsular < 60%; humitat del suport ≤2,5%. El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts. Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin. La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura. Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre. L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.
Fases d'execució
Clavat sobre llates. El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre els llistons d'empostissar. Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. S'han de respectar els junts propis del suport. Les peces s'han de col·locar a tocar. Cada post ha d'estar recolzat en dos llates com a mínim, excepte els remats perimetrals. L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol. Llargària dels posts: ≥ 40 cm Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): ≥2 x ample post. Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts)Junts entre posts- Amplada mitja: ≤2% ample post- Amplada màxima: 3 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm alineació entre peces: parquet de posts junt espiga: ≤2mm/2m.Parquet de posts junt regular: extrems de posts alternatius: 3 mm. Extrem post a centre post contigu: 3 mm
Flotants. El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme. En el paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces. S'han de respectar els junts propis del suport. Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts mes gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió. Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts. Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc... Si el recinte té unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral. Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post. Gruix làmina escuma polietilè: ≥ 2 mm. Distància dels posts perimetrals als paraments: ≥12 mm, > 0,15%. Amplada del local. Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals: ≥ 3 x ample post Amplada junt expansió: ≥ 10 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm. Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm.
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 Concurrència, 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 provetes 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.

Amidament i abonament

Clavat sobre llates: m^2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m^2, com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m^2, es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.
Flotants: m^2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m^2, com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m^2, es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

2.4. TÈCNICS

Formació de paviment sobrealçat i registrable, mitjançant peces col·locades sobre estructura metàl·lica amb suports regulables.

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-DB 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.
UNE-EN 12825:2002. Pavimentos elevados registrables.

Components

Suports. Elements on es recolzen les peces del paviment, han de ser regulables en alçada.
Peces de paviment. Poden ser de materials variats, amb la condició que resisteixin la càrrega d'ús per la mida que tingui la peça.
Acabats de paviment. Si la peça ho requereix el paviment pot tenir a més a més un acabat.
Característiques tècniques mínimes
Suports. Mides, regulació en alçada, material.
Peces de paviment. Planor, mides, materials.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que composen el terra tècnic.

Execució

Condicions prèvies
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura i l'estructura ha de recolzar sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. Ha de tenir el pendent especificat en la D.T. Ha de complir amb els requisits de càrrega dinàmica, conductivitat electrostàtica i risc d'electrocució, definits a la UNE-EN 12825.
El replanteig dels suports i la col·locació de l'estructura metàl·lica, han de ser aprovats per la D.F. L'estructura no ha de perjudicar els elements sobre els que es recolza.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; replanteig dels suports; col·locació dels suports; col·locació de l'estructura; col·locació de les peces del paviment; acabat del paviment, si es el cas.
Fletxa màxima del paviment sotmès a la càrrega de treball. Classe A: 2,5 mm, Classe B: 3,0 mm, Classe C: 4,0 mm.
Toleràncies d'execució. Planor: ± 6 mm/2 m, Nivell: ± 10 mm, Pendent: ± 0,5%.
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 Concurrència, 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 provetes 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.

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures.

3. 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 podriduda 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 perfileria 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 bimetàl·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 suspensores, 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 perfilaria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfileria 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 adreça. 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, distanciats 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 pinces, 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 superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m^2, no es dedueixen; obertures > 1 m^2; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4. SUBSISTEMA REVESTIMENTS

4.1. 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 polimérics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altes 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; a*mb 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 additiu 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 replè 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 ºC a 30 ºC, 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 m^2. 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 m^2. 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 espàtules 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 reomplert (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 , deduibles 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.

4.2 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 gruix 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

Instrucción para la recepción 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

Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blan*c, 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 silícis 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 suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament 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 eflorescències.

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. Gruix 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. Gruix 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 gruix 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 gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2**.**
Arrebossat lliscat 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 endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat 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 gruix 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 gruix 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 silicis 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 gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix 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 despreniments. 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 exterior, una cada 300 m^2. Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m^2 d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m^2 i ≤ 4,00 m^2, es dedueix el 50%; > 4,00 m^2, es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m^2, no es dedueixen; Obertures > 1,00 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.

4.3. ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat 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.

Cantoneres. 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 reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, 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 gruix 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 reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb 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 m^2 . Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (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 gruix 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

m^2 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 m^2, no es dedueixen;, > 4,00 m^2, 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 m^2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4.4. 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'aplacat 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. *Oculits*, 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 gruix 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 gruix 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 llis. 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 prengui 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 sustentat-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'aplacat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplacat. Es realitzarà un extradosat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

Acabats. En cas d'aplacats 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 gruix mínim 6 mm.

Control i acceptació

Comprovació exterior,dues cada 200 m^2. Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplomat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m^2, no es dedueixen; Obertures > 1,00 m^2 i ≤ 2,00 m^2, deducció del 50%; Obertures > 2,00 m^2, 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.

4.5. 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 bituminosses, 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 ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà 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 desprenguin 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 espaiades 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 brotxa i altra d'acabat, espaiant-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 martelé. 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 m^2. 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 desgreixat 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

m^2 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

4.6. ESTUCATS I ESGRAFIATS

Estucats. És un revestiment d'estuc, material que, tradicionalment s'obtenia de barrejar calç, pols de marbre i aigua, i s'aplicava sobre un arrebossat, sobre superfícies interiors i exteriors o s'utilitzava en el emmotllurat de decoracions arquitectòniques. Actualment hi ha estucs que s'aconsegueixen a partir d'aglomerants sintètics. S'han considerat dos tipus d'estucats: *Estucat en calent*, té un acabat brillant aconseguit

brunyint la superfície amb sabó i amb una planxa calenta. *Estucat en fred*, té un acabat que imita la pedra. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.
Esgrafiats. És un revestiment decoratiu d'una superfície, consistent en aplicar, sobre un fons, una sèrie de capes d'estucs de diferents colors, que es fan saltar seguint un dibuix prèviament estergit sobre l'última capa, de tal manera que vagin apareixent superfícies de diferents colors, segons la profunditat dels solcs. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Components

Morter de ciment, granulat, calç, sorra de marbre, pasta de guix amb cola, morter monocapa i pasta vinílica.

Execució

Condicions prèvies
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes. Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents. Ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius. S'han de respectar els junts estructurals. S'han de deixar els junts de treball fixats per la D.F. En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport. S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: l'humitat relativa de l'aire sigui superior al 60% a l'exteriors, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica, la temperatura ha d'estar dins dels límits de 5°C i 35°C; per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: temperatura a d'estar dins dels límits de 5°C i 30°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar els treballs fets 24 h abans refer les parts afectades.
Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies. Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.
Fases d'execució
Neteja i preparació de la superfície a revestir.
Replanteig de junts horitzontals i verticals. En el cas d'estuc amb especejat en carreus: si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.
Estesa o projectat de les pastes. El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment. Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat. L'estuc de pasta vinílica i la seva emprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.
Acabat de la superfície. Repàs i neteja final.
Estucat projectat sobre paraments enguixats o arrebossats. Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions. El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures. *Estuc de calç o de morter de ciment i additius.* S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol. *Estuc de calç i sorra de marbre.* Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la D.F. una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat. Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més a la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final. Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent. *Estucat pintat.* La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec. S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.
Toleràncies d'execució. Planor de calç i sorra de marbre ± 2, morter monocapa ± 5, pasta de guix amb cola i morter de ciment blanc i sorra de marbre ± 1 mm/m . *Estucat de calç i sorra de marbre.* Gruix: - 2 mm, + 4 mm. *Estucat de pasta vinílica.* La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

Amidament i abonament

m^2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1 m^2, 0%; Obertures entre 1 i 2 m^2, 50%; Obertures > 2 m, 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina els retorns (brancals, llindes, etc...). En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també aquests paraments.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTL I INSTAL·LACIONS

1. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL

1.1. CALEFACCIÓ

És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.
UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.**Aparatos a gas.** RD 1428/1992.
Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi . D 152/2002.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.

Rendimineto para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.
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.
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.

1.1.1. CALEFACCIÓ. Generació

Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.

Components

Els sistemes possibles són els següents:
Per aigua:
Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Caldera multicelular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda.
Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.
Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).
Dipòsits d'acumulació: Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats.
Per aire:
Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Caldera: Dimensions i potència

Execució

Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Equip convector: Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.
Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.
Control i acceptació
Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.
Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Amidament i abonament

ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

1.1.2. CALEFACCIÓ. Transport

És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.
Per aigua:
Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.
Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.
Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i

un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.
Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components

Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.
Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.
Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera 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.

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. 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.
Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.
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 xemeneies 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 i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. 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.
Circuladores: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.
Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.
Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capil·laritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.
Control i acceptació
Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Amidament i abonament

ml de tub i d'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 formen la instal·lació.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures 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.
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures 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.

1.1.3. CALEFACCIÓ. Emissors

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Components

De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.
De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geòmetriques.
Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.
Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convector dels emissors.
Aeroescalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera 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.

Execució

Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. 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.
Característiques tècniques mínimes.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.
Condicions prèvies
Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.
Control i acceptació
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta 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. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90ºC.

Amidament i abonament

ut dels aeroterms i dels emissors.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures 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.

1.2. 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 per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigorificas. 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 einstalaciones 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).

1.2.1. CLIMATITZACIÓ. 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 dóna 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.

Amidament i abonament

ut de la bomba de calor i refrigeradora.

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.

1.2.2. CLIMATITZACIÓ. 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 descàrrega 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.

Amidament i abonament

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 xemeneies 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 maneguets 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.

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.

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.

1.2.3. CLIMATITZACIÓ. 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.

Components

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 dóna 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 reblons. 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 poliisocianurat.* 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 collat 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 distancia 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 distancia 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.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.
m^2 o ml, segons mides, dels conductes.

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.

1.3. VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.
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.
UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.
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

Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.
Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.
Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.
Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.
Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Conductes i reixes: Dimensions i material.
Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució

Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15º amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.
Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als

propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.
Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra >= 1,80 m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estats sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.
Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.
Control i acceptació
Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Amidament i abonament

ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

1.4. IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
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.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.
Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.
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.

1.4. 1. IL·LUMINACIÓ. Interior.

Normes d'aplicació

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...
Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.
Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
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.

Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

1.4. 2. IL·LUMINACIÓ. Emergències

És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.
Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.
Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.
Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.
El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

Verificacions

Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.
La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

2. SUBSISTEMA SUBMINITAMENTS

2.1. AIGUA

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
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.
Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.
Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
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.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
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).
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.
Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.
Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
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. 1. AIGUA. Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:*(segons DB-HS4-3.2.1.1)*
Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.
Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.
Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.
A més poden comptar amb altres components com ara:
Vàlvules reductores
Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.
Pericons de registre amb tapa
Materials auxiliars: maons, morters, formigons...
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons: material, 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 D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.
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. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa d'aigua.

Verificacions

Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar alments en 4 hores.
Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

2.1. 2. AIGUA. Instal·lació interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*
En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*
En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*
Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.
Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.
Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes
Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.
Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.
Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.
Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.
Escalfador instantani d'ACS a gas:
Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Dipòsits acumuladors d'ACS.
Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.
Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:
Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.
Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.
En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.
Control i acceptació
Comptadors: Cabal, diàmetre.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.
Aïllaments: material i característiques físiques.
Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

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. 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.
Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer

inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.

Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm

Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.

Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

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 comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Amidament i abonament

ml el 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 les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

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.

En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

2.1. 3. AIGUA. Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)
Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec desitjat.
Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució

Condicions prèvies
En general, l'execució de la instal·lació 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.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. 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.
Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.
El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament 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 D.F.
Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.
Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.
Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els juntsubministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.
Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.
Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament

ml el tub , inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
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.

2.2. GAS

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

Aparatos a gas. RD 1428/1992 .
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. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminologia. Tub d'acer sense soldadura UNE 36.080, UNE 19.040, UNE 19.046. Tub de coure UNE 37.141.
Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. BOE: 9-01-86.
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.

2.2. 1. GAS. Connexió a xarxa

El gas natural es subministra de manera canalitzada. La connexió a xarxa es defineix com el conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de tall general. La seva funció és la de subministrar gas a l'edifici. 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: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia subministradora o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Tub d'escomesa: de polietilè (PE) a dimensionar per la companyia subministradora, amb beina de protecció del tub generalment de PVC o acer galvanitzat.
Armari de regulació: amb clau de tall, filtre, regulador de pressió, presa de pressió i clau de sortida.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Armaris: material, 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 D.F.
Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar la xarxa de subministrament de gas.
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 la xarxa de subministrament de gas, 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.
Tubs: El material per la connexió pot ser de coure, d'acer, d'acer inoxidable i de polietilè, sempre han d'estar allotjats en una beina de protecció, en el subsòl o encastats a les parets.
Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, aigua, electricitat alta o baixa i telefonia, etc, complint amb la normativa vigent.
Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'una beina de protecció. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.
El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Armari de regulació: Haurà de ser el model acceptat per la companyia subministradora de gas. Aniran instal·lats adossats o encastats a la paret, a una alçada respecte del terra de 0,50m i 1,50m, cal encastar una beina, generalment de PVC, des de la base inferior fins a la xarxa per tal de facilitar l'entrada del tub de polietilè que enllaça amb la clau d'entrada. Un cop encastat l'armari, s'hauran d'omplir amb morter de ciment els espais existents entre l'armari i el forat.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions i estanquitat. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.
Armari de regulació: disposició, material, dimensions, tapa registre. Canonada d'escomesa a l'armari de regulació.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa de gas.

Verificacions

Brancal es controlaran les unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum.
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat. Prova d'estanquitat i resistència mecànica de la instal·lació complerta.

2.2. 2. GAS. Instal·lació interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins al punt de consum. La seva funció és la de distribuir el gas dins l'edifici fins al punt de consum.

Components

Des de presa de xarxa a comptadors: *centralització de comptadors, presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada, regulador de pressió amb vàlvula de seguretat, limitador de cabal, comptador, presa de pressió a la sortida.*
Des de comptadors a punt de consum: *tub, clau d'habitatge, presa pressió d'habitatge, clau de connexió de l'aparell i reixetes de ventilació.*
Els tubs poden ser de: acer negre sense soldadura o de coure. El tub de coure ha de ser desoxidat amb fòsfor, subministrats en barra. No s'admeten els tubs de coure recuit o tou, subministrat en rotllo.
Els accessoris d'unió, reduccions, derivacions, colzes, corbes, connexions per junta plana, etc.. seran mitjançant soldadura per capil·laritat.

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. Es procuraran 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. 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.
Comptadors: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embridades. Estaran centralitzats per escales en un lloc accessible, visible, sec i ventilat i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. Ha de quedar ben connectada a la xarxa de subministrament i distribució. No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu. Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Alçària col·locació: <= 2,2 m. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 50 mm.
Presa de pressió, regulador de pressió i limitador de cabal: S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte. Ha d'anar connectat a la xarxa. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova. Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb tot en funcionament. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 10 mm.
Tubs: El tub és el lloc per on va el gas fins arribar al punt de consum o clau de pas. Poden anar vistos o ocults, sota beina o conductes per tal de protegir el seu pas pels llocs que així es consideri necessari o estigui previst. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu i, si cal, disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar las distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir esforços mecànics. 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.
Claus i vàlvules: És l'element que regula el pas del gas per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o depèn de la mida embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.
Control i acceptació
Comptadors: S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa. S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Dimensions i ventilació de l'armari de comptadors.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions de projecte.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Distribució interior i exterior de canonada. Vàlvules i característiques de muntatge.

Amidament i abonament

Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, resistència mecànica i comprovació de la xarxa sota pressió.
Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

2.3. GASOS LIQUATS

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio". RD 1523/99.
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. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Aparatos a gas. RD 1428/1992. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminologia.
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.
Procedimiento para la comprobación de los requisitos complementarios, establecidos en la ITC MIE AP-7 del Reglamento de Aparatos a Presión. Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Instalaciones de depósitos de Gases licuados. NTE-IDG/1973 .
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. RD 1853/93.
Reglamento general del servicio público de gases combustibles. D.2913/73.
Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. O. 17/12/85.
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones MIG. O. 18/11/74.
Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos. O. 29/1/86.
Normes per instal·lacions de gasos liquats del petroli (GLP) amb dipòsits mòbils de capacitat superior a 15 kg. BOE: 11/09/63.
Extracte de les normes a les quals s'han de sotmetre els dipòsits mòbils amb capacitat no superior als 15 kg de gasos liquats del petroli (GLP) i la seva instal·lació. BOE: 12/03/63.

2.3. 1. GASOS LIQUATS. Tipus

El gas propà pot ser envasat o a granel. El gas envasat es distribueix a partir d'envasos mòbils recuperables; el gas a granel es distribueix en camions cisterna que omplen els dipòsits fixes recarregables, que poden abastar a un o més usuaris.
Cal conèixer les especificacions de la companyia subministradora o Ajuntament per tal de realitzar correctament la instal·lació.

Components

Els components seran els següents:
Gas envasat bombona (butà): bombona, adaptador-regulador de pressió.
Gas envasat en ampolla (propà): ampolla, adaptador-regulador, inversor manual, limitador de pressió, clau de sortida.
Gas dipòsit (propà): El conjunt de l'estació de GLP està composta de: dipòsit elevat o soterrat, boca de càrrega, presa de terra, regulador, limitador de pressió, vàlvula de sortida. Són de planxa d'acer.

Execució

En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Els gasos envasats en bombona o ampolla cal tenir en compte les distàncies de seguretat i les prohibicions en la ubicació de la bombona o ampolla. Els dipòsits poden anar aeris, semisoterrats, soterrats o en un terrat col·locats horitzontalment. Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador ha de dur l'acta d'autorització d'instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm i nivell: ± 10 mm. Dipòsits soterrats. S'han d'instal·lar en una fossa que permeti que la generatriu superior del dipòsit quedi a 15 cm per sota del nivell del terreny circumdant, i amb un pendent de l'1% cap a l'orifici de purga. La fossa ha de poder anar revestida o no amb obra de fàbrica o formigó, però cal que mantingui les distàncies següents: de les parets laterals al dipòsit: >= 20 cm. S'ha de situar sobre un fonament sòlid que compleixi les especificacions fixades en el seu plec de condicions i ha d'anar ancorat. Les vàlvules i els aparells de control del dipòsit s'han de protegir amb un pericó i una tapa de registre. S'ha d'evitar la circulació de vehicles pel damunt de la fossa per mitjà d'una vorera >= 30 cm d'alçària, i en cas contrari, cal protegir la fossa amb una llosa de resistència adient a les càrregues que hagi de suportar. Els ànodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta el dipòsit, connectats entre ells per un conductor de coure aïllat i units al dipòsit mitjançant un cargol, a la zona que queda dins del pericó de registre. Dipòsit elevats. Ha d'estar col·locat sobre suports de formigó amb pendent de l'1% cap a l'orifici de drenatge, situat al punt més baix de la generatriu inferior i a més de 50 cm del terra. Ha de quedar instal·lat en llocs descoberts i ventilats, oberts a zones d'altitud menor o igual si més no, a una quarta part del seu perímetre. El dipòsit i elements metàl·lics s'han d'endollar a la connexió a terra que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions, amb una resistència <= 20 ohms. El control es realitzarà en tot el que fa referència a la seva execució.
Control i acceptació
Dipòsits: es controlaran el fossar, la fonamentació i situació, i els accessoris.
Bombones i ampolles: Situació i instal·lació.

Amidament i abonament

ut ampolles, bombones i dipòsits.

Verificacions

Dipòsits: Prova hidrostàtica de pressió. Assaig d'estanquitat.
Bombones i ampolles: Prova hidrostàtica de pressió. Assaig d'estanquitat.

2.3. 2. GASOS LIQUATS. Instal·lació exterior i interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de sortida del combustible fins al punt de consum. La seva funció és la de distribuir el gas butà o propà dins l'edifici fins al punt de consum.

Components

Els components de la instal·lació seran els següents: *canalitzacions o canonades, claus i vàlvules, elements auxiliars.*
Si els dipòsits subministren a varis usuaris la instal·lació disposarà de comptadors.
Els tubs poden ser de: polietilè si van soterrats per l'exterior, d'acer negre sense soldadura o de coure per l'interior. El tub de coure ha de ser desoxidat amb fòsfor, subministrats en barra. No s'admeten els tubs de coure recuit o tou, subministrat en rotllo.
Els accessoris d'unió, reduccions, derivacions, colzes, corbes, connexions per junta plana, etc. seran mitjançant soldadura per capil·laritat.

Execució

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. Es procuraran 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. 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.
Comptadors: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embridades. Estaran centralitzats en un lloc accessible, visible, sec, ventilat i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. Ha de quedar ben connectat a la xarxa de subministrament i distribució. No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu. Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Alçària col·locació: <= 2,2 m. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 50 mm. Presa de pressió, regulador de pressió i limitador de cabal. S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte. Ha d'anar connectat a la xarxa. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova. Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb tot en funcionament. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 10 mm.
Tubs: El tub és el lloc per on va el gas fins arribar al punt de consum o clau de pas. Poden anar vistos o ocults, sota beina o conductes per tal de protegir el seu pas per llocs que així es consideri necessari o estigui previst. El material per la connexió pot ser de coure, d'acer, d'acer inoxidable i de polietilè, sempre han d'estar allotjats en una beina de protecció, en el subsòl o encastats a les parets. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal, disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar las distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir esforços mecànics. 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.
Claus i vàlvules: És l'element que regula el pas del gas per dins dels tubs. Poden anar muntades entre tubs o depèn de la mida embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Comptadors: S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa. S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, comprovació de la xarxa sota pressió. Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

Verificacions

Brancal es controlaran les unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat. Prova d'estanquitat i resistència mecànica de la instal·lació complerta.

2.4. GASOIL

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 i MI-IP 04 "Instalaciones petrolíferas para uso propio". RD 1523/99.
UNE. *Referents a la conduccions d'hidrocarburs:* UNE 10.011, UNE 19.040, UNE 19.041, UNE 19.045, UNE 19.046. *Referents als tancs:* UNE-EN-

976-1, UNE 53.432, UNE 53.496, UNE 62.350, UNE 62.351.
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

2.4.1. GASOIL. Dipòsits i tancs

És l'element on s'emmagatzema el gasoil pel seu posterior consum. S'anomenen habitualment tancs i es diferencien dels simples recipients perquè han de suportar pressions interiors.

Components

Els elements de la instal·lació de gasoil són els següents: *boca de càrrega, dipòsit, cubeta, canalitzacions.*
Els dipòsits poden ser fixos o mòbils: Els fixos es poden instal·lar: aeris o de superfície, semisoterrats o sota el nivell del terreny (soterrats o en fosa). Els mòbils es poden instal·lar apilats sobre el nivell del terreny o semisoterrats. A més poden ser d'una paret o de doble paret. Els materials poden ser xapa d'acer, polietilè d'alta densitat i plàstic reforçat amb fibra de vidre. Es poden combinar en una paret o en paret doble.
Boca de càrrega: està situada en el dipòsit o en un arqueta. Permet la connexió de les mànegues d'alimentació. La cubeta permet retenir eventuals fugues, es defineix per la seva capacitat i dimensions.

Execució

Tancs: Es poden posar dins o fora de les edificacions: A l'interior la capacitat máx. és de 1000m3. Per edificis d'habitatges comunitaris només 400litres per habitatge amb plata de recollida amb capacitat del 10%. Fins a 800 litres si tenen cubeta. A l'exterior els tancs s'hauran de col·locar en una cubeta de capacitat: 1 tanc 100% de la capacitat del tanc. Més d'1 tanc el 100% de la capacitat del tanc més gran o el 10% de la suma de totes les capacitats. La seva situació pot ser: Exterior soterrat: la distància des de qualsevol part del tanc als límits de propietat serà > o = a 1m. Disposaran d'un sistema de detecció de fugues. La capacitat màx. Per a gasoil soterrat serà de 100m3. Exterior de superfície: amb protecció mecànica contra impactes. Els que tenen paret simple han d'estar continguts en cubetes si la seva capacitat és superior a 1000 litres. En cas contrari és admissible una plata amb capacitat del 10% del tanc. Enfonsats poden ser tancades, obertes o semiobertes. Semisoterrats es disposen parcialment enfonsats i recoberts de sorra rentada o inert.

Amidament i abonament

ut els dipòsits o tancs.

Verificacions

Les verificacions es realitzaran en tot el que fa referència a la seva execució. Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament. Els elements de la instal·lació han d'anar protegits contra la corrosió. Els elements metàl·lics han d'anar connectats a terra. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador ha d'aportar l'Acta d'Autorització d'Instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball.

2.4.2. GASOIL. Instal·lació tràfec de gasoil

Es la instal·lació de transport del gasoil des del dipòsit fins al punt de consum.

Components

Canalitzacions: estan definides pel seu material, diàmetre, disposició i traçat. Els materials utilitzats poden ser acer al carboni, coure amb gruixos > o = 1mm i plàstics.
Poden anar vistes, ocultes, enterrades i calorifugades.
Vàlvules: poden ser de retenció, seguretat, reguladores de pressió, tancament ràpid. I altres components com bomba d'ompliment, bomba de tràfec, grup de pressió i filtre.
Control i acceptació
El material que es farà servir per les conduccions hauran de complir els següents requisits: Resistència química interna i externa als productes petrolífers. Permeabilitat nul·la als vapors dels productes petrolífers. Resistència mecànica adequada a les pressions de prova.

Execució

Canalització d'ompliment: comença a la boca de càrrega i acaba a l'interior del dipòsit. Serà subterrània amb pendent cap al dipòsit no inferior al 5%. Cal una bomba de càrrega si la distància al camió és superior als 25m o el nivell de combustible del camió està a una cota inferior a la del dipòsit.
Canalització de ventilació: comença a l'interior del dipòsit en el qual s'introdueix no més de 2cm i acaba en una te de ventilació amb reixeta talla focs. Si el dipòsit és soterrat o interior de superfície la canalització sortirà a l'exterior fins una altura sobre el nivell del terra no inf. a 2,5m.
Canalització d'aspiració: comença a la vàlvula de peu a l'interior del dipòsit, a 10 cm del fons, i acaba al cremador de la caldera. El seu traçat i dispositius s'hauran d'ajustar al sistema d'alimentació.
Canalització de retorn: El seu traçat i dispositius s'hauran d'ajustar al sistema d'alimentació. Quan la canalització de retorn acabi en el dipòsit quedarà a 10 cm del fons, i els trams horitzontals hauran de tenir un pendent no inferior a l'1% cap al dipòsit. Haurà d'anar proveït d'un sistema de vàlvules de tancament ràpid que permeti aïllar tots els dipòsits menys aquells als que es vulgui retornar combustible.
Vàlvula de retenció: és col·locarà per evitar retorns del combustible.
Vàlvula de seguretat: és col·locarà com a precaució contra sobrepressions.
Vàlvula reguladora de pressió: és col·locarà per assegurar la pressió correcta en els punts de consum alimentats per sobrepressió.
Vàlvula de tancament ràpid: és col·locarà per tallar ràpidament el subministrament de combustible.

Control i acceptació
Canalitzacions: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents i dimensions.
Vàlvules: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, comprovació de la xarxa sota pressió. Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmament que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió

Verificacions

Canalitzacions: Connexions de tubs i vàlvules, segellat i ancoratges. Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.

3. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ

3.1. LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.
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.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.
Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.
Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.
Peces d'acer galvanitzat:
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
Canal exterior d'acer galvanitzat:
UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
Sobre llit d'assentament de formigó:
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

3.1.1. LÍQUIDS. Connexió a la xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.
La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.
Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.
Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.
Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.
Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats
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 D.F. 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, 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.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. 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. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.
PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.
Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
Control i acceptació
Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Amidaments i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.
ut pericons i tapes de registre.
m^2 parets del pou de registre.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.
Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

3.1.2. LÍQUIDS. Recollida aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.
Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.
Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.
Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.
Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.
Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.
Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.
Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.
Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

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 D.F. 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.
Tancaments hidràulics.
Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia

entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.
Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.
Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.
Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou

amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Control i acceptació
Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Amidaments i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.
ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

3.1.3. LÍQUIDS. Depuració

És la instal·lació de tractament d'aigües residuals de tipus domèstic, procedents de la xarxa d'evacuació o sanejament. Cal un sistema de depuració quan no hi hagi xarxa urbana disponible on connectar-se. Estan prohibides les foses sèptiques.

Components

Cambra de greixos: Rep les aigües residuals no fecals. S'utilitza per la separació de greixos i olis.
Fosa sèptica prèvia: Rep les aigües provinents del pou de registre. Està formada per 3 compartiments.
Fosa de decantació-digestió: Rep l'aigua residual, provinent del pou de registre.
Rasa filtrant: S'utilitza si els terrenys són permeables per a la depuració per aireació.
Pous filtrants. Rep el flux provinent del pericó de repartiment.
Filtres de sorra: S'utilitza per a la depuració per aireació i per a la decantació de matèries orgàniques.
Pous de registre: Rep les aigües residuals fecals i les provinents de la cambra de greixos.
Pericons de repartiment: Rep el flux provinent de la fosa sèptica prèvia.
Tubs i accessoris: Són els tubs que condueixen les aigües residuals a l'interior de les plantes depuradores.
Bombes d'elevació: S'utilitza quan la cota d'entrada sigui més gran que la cota de connexió a la xarxa o per l'elevació de les aigües.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos. Els tubs, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, accessoris i bombes: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, foses i resta d'elements: disposició, material i dimensions.

Execució

Generalitats
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 D.F. En general l'execució de la instal·lació 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. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Cambra de greixos: Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Fosa sèptica prèvia, fosa de decantació-digestió: Es situarà soterrada amb un llosa superior a una profunditat de 60cm respecte a la superfície del terreny. La solució constructiva pot substituir-se per una prefabricada que permeti obtenir els mateixos resultats.
Rasa filtrant: El seu pendent estarà comprès entre el 15% i el 30%. La longitud serà com a màxim de 30m. La distància mínima entre eixos de les rases serà de 2m. El pendent dels tubs dels filtres de sorra serà constant i estarà compresa entre el 15% i el 30%. Si no es construeix in situ, el filtre de sorra es pot substituir per un prefabricat que permeti obtenir els mateixos resultats.
Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació

Amidaments i abonament

ml el tub i rases, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament, el reomplert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre, filtres.
ut pericons i tapes de registre, bombes.
m^2 parets i soleres del pou de registre i fosa.

Verificacions

Tubs i rases: Profunditat, pendents, replè i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous: Disposició, acabat interior, segellat, tapes de registre.
Filtres: Granulometria de l'àrid.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

3.2. FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per la evacuació de fums i gasos resultants de la combustió en aparells de calefacció i/o aigua calenta, d'ús no industrial.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-Hr, Protecció enfront del soroll.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias. 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. UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño. UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
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

Conductes: Poden ser de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, alumini rígid o flexible.
Xemeneies: Poden estar formades per conductes metàl·lics de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, etc.
Barret de xemeneia: Element final de sortida de fums de la xemeneia.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per el correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Conductes, xemeneies i barret: Dimensions i material.

Execució

Conductes: Generalitats. La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%. Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques ni ser travessats per aquestes. El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes. Si els conductes estan 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. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats. A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub per a facilitar la circulació de l'aire. El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible. Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons. Distància màxima entre suports horitzontals (UNE 100-103): Ha de complir la distància màxima permesa entre suports verticals: per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m, per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. *Conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada:* distancia entre suports: trams horitzontals: <= 3,5 m, trams verticals: <= 8 m. *Conductes d'alumini flexible:* distància entre suports: trams horitzontals: <= 1,5 m, trams verticals: <= 3 m. Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. *Xemeneies: Generalitats:* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin

suports, tubs d'altres instal·lacions, etc. No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici. Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia. Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa tindran una classificació respecte la reacció al foc determinada d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1, i una resistència acústica de 40 dB com a mínim. Es procurarà que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior. Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció. Diferència temperatura superficial parets pròximes i temperatura ambient: <= 5°C.Temperatura superficial parets pròximes: <= 28°C. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. *Tram horitzontal:* Ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja. Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades. S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram. Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15°.*Tram vertical:* La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60°, per tal d'evitar la formació de turbulències. La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim. Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub. En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. Si són necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°. *Boca de sortida:* La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones. La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94. El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums. *Accessoris:* S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles. La xemeneia ha de disposar d'orificis de mesura i control de les condicions de la combustió en els següents punts: a la sortida de cada generador i a una distància entre 1 i 4 m de la boca de sortida.
Barret de xemeneia: Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Control i acceptació
Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes.
Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire.
Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Amidaments i abonament

Conductes i xemeneies: Per metre lineal de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

Verificacions

Conductes: Unió de les peces i subjecció.
Xemeneies: Aplomat , alçada i subjecció.
Barret de xemeneia: Subjecció.

3.3. SÒLIDS

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.
El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. 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

Components

Conductes verticals: Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.
Aspiradors estàtics: Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Comporta d'abocament: S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.
Comporta de neteja: S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.
Tremuja o "tolva" : Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.
Característiques tècniques mínimes.
Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.
Control i acceptació

Conductes, aspiradors i comportes: Dimensions i material.

Execució

Conductes verticals: El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30º. Per evitar els sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm^2. L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.
Aspiradors estàtics: El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.
Comportes: Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les comportes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues comportes alhora.
Control i acceptació
Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.

Amidaments i abonament

ml de llargària instal·lada, conductes.
m^2 de conducte formació de tremuja.
ut de comportes i aspiradors estàtics.

Verificacions

Conductes verticals: Recorregut continu sense obstacles. Subjeccions adequades al llarg del conducte. Prova d'abocament de residus comprovant estanquitat.
Aspiradors estàtics: Posada en marxa i comprovació de funcionament.
Comporta d'abocament: Alçada de col·locació. Comprovació de la tanca hermètica.

4. SUBSISTEMA SEGURETAT

4.1. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que composen 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.
Designació del laboratori 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. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. 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. Alçària 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 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 calorifugant, 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. Alçària 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 calorifugant, 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. Alçària 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. Alçària 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: lònics 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, polsadors, 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.

Amidaments i abonament

ut els elements.
ml els tubs.

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

4.2. PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP

Sistema extern de protecció al llamp amb la finalitat de captar el corrent de descàrrega atmosfèrica i conduir-la fins a la posta a terra.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006.CTE DB SU 8, Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT), Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

UNE. UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo. Parte 1: Principios generales.

Components

Captadors: Capten el corrent extern. Poden ser puntes Franklin, malles conductores o parallamps amb puntes actives.

Derivadors o conductes de baixada: Condueixen el corrent de descàrrega atmosfèrica des dels captadors fins a la xarxa de connexió a terra.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Captadors i derivadors: Dimensions i material.

Execució

Captadors: Franklin. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, aplomat: ± 20 mm. Muntat superficialment a paret, els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. Distància entre cada dos suports: >= 700 mm. Muntat sobre sòcol, el sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment. El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.

Derivadors o conductes de baixada: Via d'espurnes. Ha de quedar connectada a la instal·lació de protecció contra els llamps. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre esforços a les connexions elèctriques. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. 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.

Amidaments i abonament

ut els captadors.
ml els derivadors o conductes de baixada.

4.3. PROTECCIÓ CONTRA LA INTRUSIÓ

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció i la transmissió d'alarma contra intrusió als edificis.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Components

Detectors d'infraroigs: Són aparells que detecten la presència de persones dins de l'edifici.
Contactes: Es col·loquen a les portes i poden ser magnètics o de vibració.
Central de seguretat: Rep la informació dels detectors i els contactes.
Sirenes: Porta un senyal lluminós i es col·loca a l'exterior de l'edifici.
Marcadors telefònics: Poden anar amb alimentació o sense, i poden ser programables.
Conductors: Seran blindats i apantallats col·locats amb tub.
Senyalització amb rètols: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponents 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. La posició dels elements ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Execució

En general la base de tots els elements ha de quedar fixada sòlidament mitjançant tacs i visos. Ha d'estar fixada i en posició vertical i quedarà amb els costats aplomats i anivellats.
Detectors: Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir. Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24 V. La tolerància d'instal·lació serà de ± 30 mm. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'aparell a la superfície, connexió a la xarxa elèctrica de detecció i prova de servei.
Contactes: Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24V. El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida. L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil. Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.
Central de seguretat: Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Les toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3mm.
Sirenes: Han de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Marcadors telefònics: S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari. Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.
Conductors: La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins de les caixes >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins de les caixes: ± 10 mm.
Senyalització amb rètols: 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.
Control i acceptació
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació.
Conductors: Material, diàmetre i subjecció.

Amidaments i abonament

ut els elements.
ml els conductors.

5. SUBSISTEMA DE CONNEXIONS

5.1. ELECTRICITAT

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 energia 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 composen 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.

5.1. 1. ELECTRICITAT. Connexió a la xarxa

Conjunt d'elements que composen 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 nínxol 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 nínxol 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

Amidaments i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut de la caixa general de protecció.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.
Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

5.1. 2. ELECTRICITAT. Instal·lació comunitària interior

Conjunt d'elements que composen 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 privativa: 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 construiran 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'enguixar 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 parament. 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 privativa: 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, fora 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. PIA: En el cas d'habitatges 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. Recobriment 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 reblons. 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'halògens 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.

Amidaments i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

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.

5.1. 3. ELECTRICITAT. 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 rígidament, 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'afluixi. 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 reblertes 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.

Amidaments 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

5.2. TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que composen la instal·lació.
Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.
Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.
Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.
Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.
Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.
Reglamento reguladors de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.
Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. **Circular sobre projecte tècnic d'ICT.** Circular 21/07/2000.Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .
Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.
Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.
Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.
Antenas parabólicas. RD 1201/1986.
Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.
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

5.2.1. TELECOMUNICACIONS. Antena

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components

Pals: Elements suport de les antenes.
Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.
Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.
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.
Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

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 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 DF. 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. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.
Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.
Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 160 m kg.
Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.
Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m. Secció conductors a terra: >= 2 mm2
Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat

d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm

Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrere. No s'admet mai la malla recargolada.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, 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. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Amidaments i abonament

ml conductors coaxials.

ut Pals, dipols, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

L' armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

5.2.2. TELECOMUNICACIONS. Comunicació per cable

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió:

Punt de distribució final: Interconnexió

Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

La infrastructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

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 DF. 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.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda

plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Amidaments i abonament

ut pericó, elements de captació..
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

5.2.3. TELECOMUNICACIONS. Telefonia

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericò d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa de dispersió:
Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).
Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa interior d'usuari:
Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.
Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.
Regletes de connexió.
Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

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 DF. 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.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projectes segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundaria amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.
Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de

tapes amb paraments.

Amidaments i abonament

ut pericó i pressa.
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

5.3. AUDIOVISUALS - COMUNICACIONS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE-A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'Incendis, Resistència al foc de l'estructura. DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
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.
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.

5.3.1. AUDIOVISUALS – COMUNICACIONS. Megafonia

És la instal·lació de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en locals d'edificis.

Components

Equips amplificadors centrals: Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors...
Xarxa general de distribució: formada per un o varis circuits de la instal·lació, incloent-hi els següents nivells de línies principals de distribució, brancals, línies terminals, conductors bifilars o multiparells, amb tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació i distribució.
Altaveus amb reixeta difusora o caixa acústica.
Selectors de programes, regulació de nivell sonor, atenuadors de so.
Tot l'equip anirà acompanyat d'una escomesa d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió i per a la connexió de l'equip a la xarxa de posta a terra.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

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 DF. 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.
Amplificador .Centraleta de megafonia. Pupitres i micròfons.
Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats. No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant. La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT. La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure. Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C. Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Altaveus: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els suports han de quedar fixats sòlidament. L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. Distància mínima al paviment: 180 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.
Atenuadors de so: L'atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), almenys per dos punts mitjançant visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament. Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol. La posició ha de ser la indicada a la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%
Cablejat per megafonia: La connexió ha d'estar feta sobre els següents elements: regulador del nivell sonor, selector de programes, central de

megafonia, altaveus. Els cables han de penetrar dins dels conductes. Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió. La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment. Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport i si es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions. La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm. Distància entre fixacions: <= 40 cm. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, 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. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Amidaments i abonament

ml conductors, tubs, canals i safates.

ut amplificadors, centraletes, pupitres, micròfons, altaveus, atenuadors de so

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

5.3.2. AUDIOVISUALS – COMUNICACIONS. Intèrfon i vídeo

Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo càmeres de gravació, i un sistema interior de recepció de trucades i imatges amb un monitor interior i sistema obreportes i que també es pot mantenir una conversa interior-exterior.

Components

A l'entrada de l'edifici:

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador.

Equip d'alimentació d'intercomunicador.

Obreportes elèctric.

Aparell d'usuari de comunicació.

Tubs, cables i caixes de derivació.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació.

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 DF. 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.)

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador: Poden anar encastades o muntades superficialment. La càmera no s'ha d'orientar cap a fons lluminoses potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Equip d'alimentació d'intercomunicador: S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.

Obreportes elèctric: S'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany. Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es rep.

Aparell d'usuari de comunicació: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Tubs i cables: No hi haurà cap discontinuïtat en els empalmaments dels trams de cablejat. Tindran un codi de colors diferents a la telefonia i a la TV. Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes i plànols de la instal·lació. El cablejat anirà muntat protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació d'elements. Alçada de col·locació. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Amidaments i abonament

ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.

ml canalitzacions, tubs i cables.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

SISTEMA EQUIPAMENTS I 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 coincideixen 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 sobreeixidor. 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.

Llubí, novembre de 2021

Antoni Valls Alecha
Arquitecte col·legiat 67790/6

AX.04. CONTROL DE QUALITAT

01. **INTRODUCCIÓ**

02. **NORMATIVA LEGAL**

03. **CONTROLS BÀSICS**

01. Subsistema estructures de formigó armat. EHE.

02. Subsistema de sostres prefabricats (Decret 375/88 de la Generalitat)

03. Subsistema estructures d'acer. DB SE A.

04. Subsistema estructures d'obra de fàbrica

05. Subsistema estructures de fusta

06. Subsistema de tancaments i particions

07. Subsistemes d'aïllaments tèrmics i acústics

09. Subsistema evacuació. instal·lacions de sanejament

10. Subsistema connexions. instal·lacions elèctriques

04. **FITXES DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT**



01. INTRODUCCIÓ

El Decret 59/1994, de 13 de maig, pel qual es regula el control de la qualitat de l'edificació i del seu ús i manteniment, requereix d'un Pla de Control de Qualitat que descrigui les característiques dels materials i les partides d'obra d'almenys els següents elements:

a) De les estructures de formigó

1) Formigó

2) Acer per a armadures

b) Dels forjats unidireccionals amb elements prefabricats:

1) Biguetes (se n'haurà d'exigir l'autorització d'ús).

c) De les fàbriques d'elements resistents:

1) Blocs

2) Totxos

d) De les cobertes:

1) Prova de servei d'estanquitat

2) Exigència de document acreditatiu de l'homologació dels materials emprats, quan sigui procedent segons la norma bàsica de l'Edificació QB-90 Cobertes amb materials bituminosos.

02. NORMATIVA LEGAL

La normativa legal aplicable per al desenvolupament de control dels materials indicats en l'apartat anterior és, actualment, la següent:

1) REIAL DECRET 1039/1991, de 28 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per al projecte i l'execució de les obres de formigó en massa o armat (EH-91) (BOE núm. 158, de 3 de juliol de 1991).

2) REIAL DECRET 805/1993, de 28 de maig; pel qual s'aprova la Instrucció per al projecte i l'execució de les obres de formigó pre-tesat (EP-93) (BOE núm. 152, de 26 de juny de 1993).

3) REIAL DECRET 824/1988, de 15 de juliol, pel qual s'aprova la Instrucció per al projecte i l'execució de les obres de forjats unidireccionals de formigó armat o pretesat (EF-88) (BOE núm. 180, de 20 de juliol de 1988).

4) REIAL DECRET 823/1993, de 28 de maig, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-93) (BOE núm. 148, de 22 de juny de 1993). 7 Disposició modificada pel Decret 111/1994, de 22 de novembre, esmentat en la nota 1. Versió consolidada sense validesa jurídica (actualitzada a 25/09/2012)

5) REIAL DECRET 1630/1980, de 18 de juliol, sobre fabricació i ús d'elements resistents per a pisos i cobertes (BOE núm. 190, de 8 d'agost de 1980).

6) ORDRE, de 4 de juliol de 1990, per la qual s'aprova el plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció (RB-90) (BOE núm. 165, d'11 de juliol de 1990).

7) REIAL DECRET 1723/1990, de 20 de desembre, pel qual s'aprova la Norma bàsica de l'edificació NBE (FL-90). Murs resistents de fàbrica de totxo (BOE núm. 4, de 4 de gener de 1991).

8) ORDRE del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern, de 27 de juliol de 1988, per la qual s'aprova el Plec general de condicions per a la recepció de totxos ceràmics en les obres de construcció (RL-88) (BOE núm. 185, de 3 d'agost de 1988).
9) REIAL DECRET 1572/1990, de 30 de novembre, pel qual s'aprova la Norma bàsica de l'edificació NBE (QB-90). Cobertes amb materials bituminosos (BOE núm. 292 i 293, de 6 i 7 de desembre de 1990).

03. CONTROLS BÀSICS

03.01. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

03.1.1. 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)
    - Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - 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.

03.1.2. CONTROL DE L'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)

03.02. **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 te 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'apuntalament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltons
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntalament

Control de qualitat de l'obra acabada

(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

03.03. 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

03.04. 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

03.05. 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

03.06. 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.

03.07. 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.

03.08. 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 duran 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.

03.09. 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.

03.10. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. 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.

03.11. 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 troncals 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.
- Conexionat 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.



AX.05. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

01. **DADES DE L'OBRA**

02. **DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT**

03. **COMPLIMENT DEL RD 1627/97**

04. **PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

05 **IDENTIFICACIÓ DELS RISCS**

- 05.1. Mitjans i maquinària
- 05.2. Treballs previs
- 05.3. Enderrocs
- 05.4. Moviments de terres i excavacions
- 05.5. Fonaments
- 05.6. Estructura
- 05.7. Ram de paleta
- 05.8. Coberta
- 05.9. Revestiments i acabats
- 05.10. Instal·lacions

06 **RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS**

07 **MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ**

- 07.1. Mesures de protecció col·lectiva
- 07.2. Mesures de protecció individual
- 07.3. Mesures de protecció a tercers

08. **PRIMERS AUXILIS**

09. **NORMATIVA APLICABLE**

01. Dades de l'obra

Tipus d'obra: reforma interior de l'Ajuntament de Llubí, amb afectació estructural

Emplaçament: carrer Sant Feliu, 13. Llubí

Superfície construïda: 35,75m^2

Promotor: Ajuntament de Llubí

Arquitecte autor del projecte d'execució: Antoni Valls Alecha

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Antoni Valls Alecha

02. Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia: no es modifiquen les condicions ni les característiques del terreny.

Característiques del terreny: no es modifiquen les condicions ni les característiques del terreny.

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: sòl urbà consolidat. Edificació entre mitgeres

Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades: no es preveuen afectacions

Ubicació de vials: en els plànols d'emplaçament s'acoten adequadament les amplades dels vials.

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

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

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

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

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

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. 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-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

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

04. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

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

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

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

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

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen

- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

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

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

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

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

05. Identificació dels riscs

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

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

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

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

05.1. Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

05.2. Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

05.3. Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

05.4. **Moviments de terres i excavacions**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les 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

05.5. **Fonaments**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les 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 recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

05.6. **Estructura**

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

- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos 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

05.7. **Ram de paleta**

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

05.8. **Coberta**

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

05.9. **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 de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

05.10. **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

06. **Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)**

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

- Treballs amb exposició a radiacions 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

07. Mesures de prevenció i protecció

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

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per treballs posteriors (reparació, etc...).

07.1. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- 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'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

07.2. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

07.3. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

08. 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.

09. Normativa aplicable

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 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95) 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). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)
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 noviembre (BOE: 13/11/2004)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97) 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)
Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción	LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)
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
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, de 14 DEabril (BOE 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo	R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)
Protección contra riesgo eléctrico	R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)
Instrucción técnica complementaria mie-apq-006. almacenamiento de líquidos corrosivos	R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)
Reglamento de seguridad e higiene del trabajo en la industria de la construcción	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956 Derogat capítol III pel RD 2177/2004
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)
Reglamento de aparatos elevadores para obras	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
Instrucción técnica complementaria mie-aem 2 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas-torre desmontables para obras.	R.D. 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))
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
Normas complementarias del reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
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 metálicos	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
Protectores auditivos	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
Pantallas para soldadores	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
Guantes aislantes de electricidad	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
Banquetas aislantes de maniobras	R. de 28 de julio de 1975 (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	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
Equipos de protección personal de vias respiratorias: filtros mecánicos	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
Equipos de protección personal de vias respiratorias: mascarillas autofiltrantes	R. de 28 de julio de 1975 (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	R. de 28 de julio de 1975 (BOE:10/09/75): N.R.MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

AX.06. MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA I ANNEX DE CÀLCUL

01. **ANTECEDENTS**

02. **DESCRIPCIÓ ESTRUCTURA EXISTENT**

03. **DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS D'ESTRUCTURA**

04. **JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ D'ESTRUCTURA**

05. **FONAMENTACIÓ DE L'EDIFICI**

06. **CÀRREGUES CONSIDERADES**

07. **MÈTODE DE CÀLCUL**

08. **RECOBRIMENTS PER DURABILITAT I RESISTÈNCIA AL FOC**

09. **RESISTÈNCIA AL SISME**

10. **ANNEX MODEL DE CÀLCUL**

01. ANTECEDENTS

Es redacta la present memòria d'estructura com a part del projecte descriptiva d'estructura pel projecte per la reforma dels banys i la instal·lació d'ascensor a l'edifici de l'Ajuntament al municipi de Llubí, al carrer Sant Feliu 13, a Llubí, Menorca.

02. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA EXISTENT

Es tracta d'un edifici en cantonada en una illa en entorn urbà consolidat, amb planta soterrani, planta baixa, dues plantes pis i cobertes.

Es plantegen les següents actuacions que afecten l'estructura:

- Tapa de pati a nivell de sostre planta baixa
- Nou sostre a nivell de sostre planta soterrani
- Instal·lació d'un ascensor

Es parteix d'una estructura existent formada per una sèrie de parets de càrrega de pedra tipus marès, que es consideren en correcte estat de conservació, sobre les que recolzen sostres unidireccionals.

Es considera el correcte estat de conservació dels elements estructurals i de fonaments existents. En l'execució de l'obra la Direcció Facultativa i el Constructor revisaran l'estat dels mateixos, prenent les mesures especials que consideri oportunes en cas de detectar-se anomalies no previstes.

El Constructor advertirà la Direcció Facultativa amb la major brevetat possible respecte qualsevol anomalia detectada durant l'obra que pugui afectar a la fiabilitat dels elements existents.

Abans de l'execució de l'obra, és imprescindible verificar totes les suposicions realitzades i ajustar les solucions plantejades en cas que es consideri necessari. Especialment, es considera necessari revisar l'estat de les parets i fonaments existents.

03. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS D'ESTRUCTURA

Es resol la nova tapa de pati a nivell de sostre planta baixa amb un sostre unidireccional amb semibiguetes pretensades, revoltons de formigó i capa de compressió, recolzats en les parets existents.

De la mateixa manera, pel que fa al nou sostre a nivell de sostre planta soterrani es planteja un sostre unidireccional amb semibiguetes pretensades, revoltons de formigó i capa de compressió, recolzats en les parets existents de marès.

Finalment, per al nou ascensor es planteja completar la caixa que compta amb dues parets de marès existents, amb noves parets de càrrega ceràmiques de gero recolzades a nivell de fonamentació en un nou fossar i lligades a les parets existents. La llosa de formigó armat del fossar haurà de descansar sobre el mateix terreny resistent que

la resta de la fonamentació quedant lligada a aquesta amb forquilles encastades amb resina. La coberta del nou ascensor es planteja amb llosa massissa de formigó armat recolzada en les parets perimetrals.

Pel que fa als forjats que queden tallats pel pas del nou ascensor, aquests quedaran recolzats a les noves parets i els seus cèrcols.

04. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ D'ESTRUCTURA

El programa d'usos que condiciona l'exigència de seguretat estructural és el següent:

- Ús principal: zones administratives (categoría d'ús B segons CTE-SE-Acciones)

El requisit de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei, de l'estructura es satisfà segons els paràmetres establerts en els Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguridad estructural
- DB SE-AE Acciones en la edificación
- DB SE-C Cimientos
- DB SE-F Fábrica
- EHE-08

Per l'estructura d'acer en el que s'estableix a la EAE-11 Instrucció d'acer estructural i el CTE-SE-Acero.

Per l'estructura de formigó en el que s'estableix a la EHE-08 Instrucció de formigó estructural.

Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismorresistent.

Igualment es dona compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a SI 6. Resistència al foc de l'estructura, segons s'especifica a l'apartat corresponent d'aquesta memòria. En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

04.1 Resistència i estabilitat estructura

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

Comprovant-se que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és

inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades a l'apartat Estructura d'aquesta memòria amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats a l'apartat Materials.

- per **situacions persistents o transitòries**,

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

- per **situacions extraordinàries,**

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

γ_G : coeficient parcial d'una acció permanent
γ_Q : coeficient parcial per a una acció variable
G_k: valor característic d'una acció permanent
Q_k: valor característic d'una acció variable simple
A_d: valor de càlcul d'una acció accidental
$\psi_{0,1,2}$: coeficients de simultaneïtat

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EAE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) **per a les accions en Estats Límit Últims**

Tipus de verificació	Tipus d' acció	Situació persistent/transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.70	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0
Estabilitat	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	Categoria			
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones d'accés al públic	C	0.7	0.5	0.3
Neu				
per alçades ≤ 1000 m		0.5	0.2	0
Vent		0.6	0.5	0

04.2 Aptitud al servei de l'estructura

S'ha verificat que per les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa < 1/700 en les zones amb parets de càrrega.
- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes.
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes.
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos.

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

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

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents:

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

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de llarga duració són les anomenades combinacions quasi permanents:

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

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i EAE són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1.0	1.0
Variable	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat són els especificats en l'apartat anterior.

Vibracions i fatiga

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga no resulta necessari comprovar aquest estat límit en l'estructura general de l'edifici.

04.3 Materials per estructures

- Acer en perfils laminats:

- Perfils i xapes S-275-JR, de límit elàstic: 280 MPa
- Coeficient de seguretat: $\gamma_s = 1,05$
- Classe d'execució segons EAE-11: 2
- Nivell de risc: CC2
- Categoria d'ús: SC1
- Categoria d'execució: PP1
- Unions soldades segons: CTE-Seguridad Estructural-Acero
- Elements prefabricats a taller amb elements complementaris: taladres, entalladures, etc, per muntatge
- Assaigs amb líquid penetrants de cordons de soldadura especificats segons Pla de Control de la D.F
- Es repassarà la protecció anti-òxid després de muntar l'estructura

- Formigó in situ:

El formigó dels elements estructurals in situ serà:

En forjats:	HA-25/B/12/I, nivell de control: estadístic
Murs:	HA-25/B/20/IIa, nivell de control: estadístic
En fonaments (consideracions a l'espera del geotècnic):	HA-25/B/20/IIa, nivell de control: estadístic

- Acer d'armar passiu:

barres corrugades: B500S

malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte:	**Formigó γ_c**	**Acer γ_s**
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0
Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1.0	1.0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes que es permeten i que venen definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08

- Parets de gero:

Totxo ceràmic perforat (tipus gero)

Resistència característica totxo: fo = 15.0 MPa

Juntes amb morter M7.5 de plasticitat sograssa

Resistència característica conjunt: fk = 5.0 MPa

Coeficient seguretat: γf = 2.5

Resistència minorada conjunt: fd = 2.0 MPa

- Parets de pedra de Marès (estimacions):

Marès en correcte estat de conservació

Resistència característica pedra (estimació): fo = 35.0 MPa

Juntes amb morter M7.5 de plasticitat sograssa

Resistència característica conjunt: fk = 15.0 MPa

Coeficient seguretat: γf = 2.5

Resistència minorada conjunt: fd = 6.0 MPa

04.4 Geometria estructura

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a la EHE i EAE, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

05. FONAMENTACIÓ DE L'EDIFICI

05.1 Terreny de fonamentació

No es disposa d'estudi geotècnic. Es suposa un substrat resistent homogeni en superfície, amb una capacitat de càrrega mínima per les càrregues transmeses a fonamentació. En l'execució de l'obra caldrà verificar que no hi ha interacció dels fonaments previstos amb els elements de fonamentació o contenció dels edificis veïns.

Es considera per al terreny on recolzen els fonaments, tant els existents com els elements nous,

una tensió admissible minorada mínima de 1,5 kg/cm^2.

No es considera presència d'aigua ni agressivitat del terreny al formigó.

Es comprovaran totes les consideracions geotècniques a l'inici de l'obra, abans de l'excavació generalitzada del solar i s'executaran les cales necessàries, supervisades per part de la Direcció Facultativa, per tal de valorar els condicionants derivats de les edificacions i serveis limítrofs al solar.

De la valoració d'aquests condicionants se'n derivaran les oportunes mesures per adequar el procés constructiu i si és el cas les característiques de la fonamentació projectada per minimitzar les possibles interaccions.

06. CÀRREGUES CONSIDERADES

06.1 Càrregues permanents (G)

- Pesos propis

Materials:	**kN/m^3**
Formigó armat amb ciment pòrtland	25.0
Formigó en massa	23.0
Morter de ciment	19.0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9.0
Morter de guix	12.0
Marès (estimació)	18.0
Totxo calat	15.0
Totxana	12.0
Acer estructural	78.5

Revestiments:	**kN/m^2**
Enguixat	0.15
Arrebossat	0.20

Càrregues sostre nova coberta ascensor	**kN/m^2**
Sostre llosa massissa 18cm	4.50
Formació de coberta	1.50

Sobrecàrrega de neu	0.25
Sobrecàrrega d'ús	1.00
TOTAL	6.25

Càrregues nou sostre tapa pati	**kN/m²**
Sostre unidireccional	2.90
Càrregues mortes	2.00
Sobrecàrrega d'ús	2.00
TOTAL	**6.90**

Càrregues nou sostre sosterrani	**kN/m²**
Sostre unidireccional	2.90
Càrregues mortes	2.00
Sobrecàrrega d'ús	2.00
TOTAL	**6.90**

Càrregues sostres existents (estimació)	**kN/m²**
Sostre unidireccional	2.50
Càrregues mortes	2.00
Sobrecàrrega d'ús	2.00
TOTAL	**6.50**

- Accions del terreny: donat el tipus d'actuació, no s'han considerat les empentes del terreny.

06.2 Càrregues Variables (Q)

- Sobrecàrregues d'ús superficials

Sobrecàrrega d'ús en zones administratives: 2,00 kN/m²

- Ascensor

Càrregues en coronació ascensor:

Ganxos amb càrregues simultànies: 7 kN

Aquesta càrrega es transmet a través del ganxo Ø16

Càrregues en muntants ascensor:

Vertical: 15 kN

Horitzontals alineades amb ànima muntants: 4,2 kN

Horitzontals perpendicular a ànima muntants: 1,5 kN

Càrregues en llosa

Vertical: 5 kN

- Accions sobre baranes i divisòries: Les baranes s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de:

Interiors protegits del vent	1.6 kN/ml

Les parets divisòries s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme de 0,40 kN/ml, aplicada a 1,2 m d'alçada.

- Reducció de sobrecàrregues: no s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

- Acció del vent: l'acció del vent sobre l'estructura s'analitza segons CTE-SE-Acciones. Donat que es tracta d'una actuació en un interior, no es considera l'acció del vent sobre els nous elements estructurals.

- Accions tèrmiques: no s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal de formigó armat donat que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.

Igualment, no s'han projectat juntes de moviment dels murs de fàbrica de façana donat que les seves dimensions són inferiors a les distàncies màximes entre junts de moviment que estableix el DB SE-F pel cas de parets de totxo ceràmic amb retracció final del morter ≤ 0.15 mm/m i expansió final per humitat de les peces ceràmiques ≤ 0.15 mm/m que són les característiques establertes en projecte per aquests materials.

- Càrrega de neu: Donat que es tracta d'una actuació en un interior, no es considera càrrega de neu sobre els nous elements estructurals.

06.3 Accions accidentals (A)

- Sisme

L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és a_b / g < 0,04 i l'edifici es classifica com d'importància normal.

Per tant en aquest cas, no es considera l'acció el sisme segons la NCSE-02.

Així mateix, es disposa un cèrcol de lligat perimetral a nivell de l'habitatge on s'actua, el qual millora el comportament monolític de l'estructura enfront d'accions horitzontals com el sisme.

- Incendi

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó i l'annex D per als metàl·lics.

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els

coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen a l'apartat corresponent d'aquesta memòria.

Es contemplarà una protecció del foc amb morter de vermiculita o sistema equivalent, per una resistència al foc R-60 segons el CTE-SE- Seguridad en caso de incendio.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

-Impacte de vehicles

No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu a no ser que ho estableixi l'ordenança municipal, que en aquest cas no ho fa.

No s'apliquen forces d'impacte sobre elements horitzontals.

07. MÈTODE DE CÀLCUL

L'estructura s'ha dimensionat amb diversos fulls de càlcul d'elaboració pròpia i càlculs manuals.

En el model de càlcul de l'estructura principal els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com a càrregues que graviten sobre l'estructura.

Pel càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

Les càrregues aplicades pel càlcul de l'estructura, tant per les comprovacions de resistència i estabilitat com per les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat en l'apartat Estructura.

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per situacions persistents i transitòries com per situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'han especificat a l'apartat corresponent d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, o sigui, la EHE pel cas del formigó armat, la EAE pel cas de l'acer i el CTE-SE Fábrica per als elements parets de càrrega ceràmics. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat Estructura d'aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits en els plànols del projecte.

08. RECOBRIMENTS PER DURABILITAT I RESISTÈNCIA AL FOC

A continuació s'especifiquen els recobriments i altres proteccions en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals amb barres d'acer o bé de fusta exposada.

En els cas del formigó, el recobriment és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent cèrcols i estreps) i la superfície de formigó més propera.

El recobriment mínim d'una armadura és el que s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment o amb adicions i per un control d'execució normal.

- Estructura d'acer, durabilitat

Prescripcions per la durabilitat segons article 31 EAE-11.

Aplicació de tractaments de protecció segons article 79 EAE-11.

Protecció amb pintura contra la oxidació a taller.

Es repassarà la protecció contra la oxidació de tots els perfils metàl·lics després del muntatge de l'estructura.

- Estructura d'acer, resistència al foc

Es contemplarà una protecció del foc amb pintura intumescent o sistema equivalent, per una resistència al foc R-90 o el mínim exigible segons el CTE-SE- Seguridad en caso de incendio.

- Estructura de formigó, durabilitat i resistència al foc

Segons la classificació d'exposició ambiental de l'EHE, s'ha dividit l'estructura en els següents grups d'ambients comuns per tal de dur a terme una gestió coherent de l'execució de l'obra:

Elements estructurals de formigó armat:

Element estructural	Tipus d'ambient	Criteris addicionals
Fonaments	IIa	Es verificarà agressivitat al formigó
Murs	IIa	
Forjats	I	

El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions, i per a un control d'execució estadístic.

- Estructura de formigó en sostres unidireccionals, protecció al foc

Exigències de foc:	R-90
Gruix mínim de llosa:	150 mm
Distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura:	a_m = 40 m

- Estructura de formigó en sostres de llosa massissa, protecció al foc

Exigències de foc:	R-90
Gruix mínim de llosa:	100 mm
Distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura:	a_m = 25 mm

09. RESISTÈNCIA AL SISME

APLICACIÓ DE LA NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORRESISTENT - NCSE-02

Municipi: Llubí (Mallorca)

Número de plantes sobre rasant: 3

Tipus d'estructura (1) (4) (5): Sostres unidireccionals de biguetes de formigó sobre parets de pedra i ceràmiques arriostrades i unides en trobaments i cantonades.

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	Moderada	Normal	X	Especial
	Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	Aquells edificis la destrucció dels quals per terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics **Coeficient de risc, $\rho = 1$.**		Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques **Coeficient de risc, $\rho = 1.3$**

Acceleració bàsica a_b: (1) (2)

En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02

a_b / g = **<0.04**

Coeficient del tipus de sòl, C: (3)

S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i, en metres.

C = **=** 1.00

(Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0{,}04g$)

Coeficient d'amplificació del terreny, S

Si $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1\ g \rightarrow$ **S = C / 1,25**

S = 1.00

Si 0,1 g < ρ · a_b < 0,4 g → **S =** **+ 3,33 · (ρ ·** **– 0,1) · (1 –** **)**

Si 0,4 g ≤ ρ . a_b → **S = 1,0**

Acceleració de càlcul a_c: (4) **$a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g$ =** **<0.04**

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA		
Edificis d'importància moderada: No cal aplicar l'NCSE-02		
a_b < 0,04g	**No cal aplicar l'NCSE-02**	X
	Cal aplicar l'NCSE-02	
	Excepció: **No és d'aplicació l'NCSE-02** en edificis de normal importància sempre que:	
0,04 g ≤ a_b < 0,08g(2)	-Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats (5), amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i -No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables.	
	En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul a_c ≥ 0,08g	
a_b ≥ 0,08g (1)	**Cal aplicar l'NCSE-02** sense excepcions	

Per tant, **NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02**

Notes:

1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si 0,08g ≤ a_b < 0,12g tindran 4 plantes com a màxim. I si a_b ≥ 0,12g en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)

2) Quan a_b ≥ 0,04g no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.

3) **Coeficient del terreny C**: En funció del tipus de terreny:

Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.

Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.

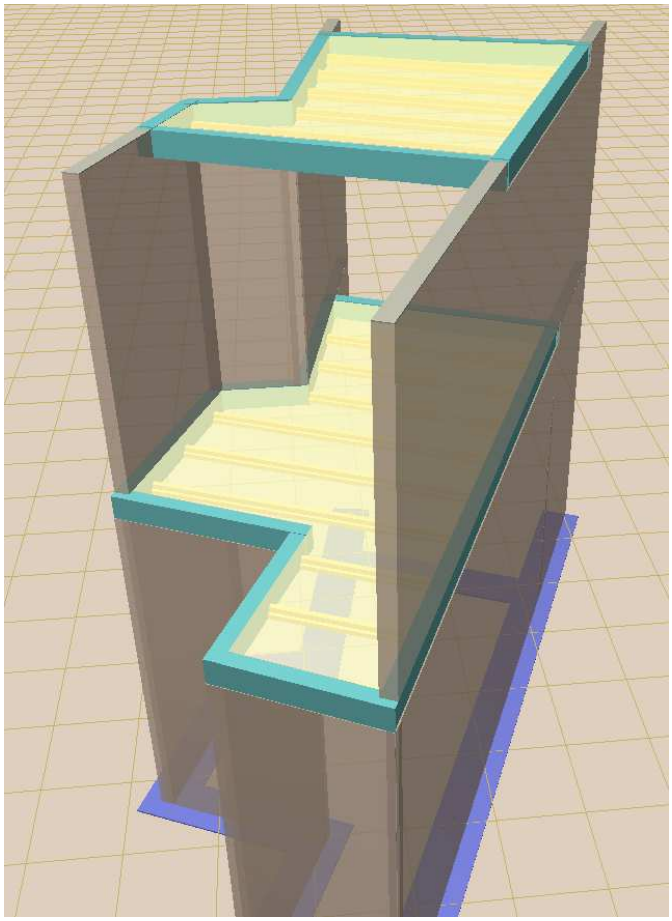
Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.

Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.

4) Les estructures de murs de fàbrica, si 0,08g ≤ a_c ≤ 0,12g, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si a_c > 0,12g l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)

En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3). enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions.

10. ANNEX MODEL DE CÀLCUL



Cargas de viento			
Planta	Viento X (kN)	Viento +Y (kN)	Viento -Y (kN)
Sostre P1ª	10.432	11.107	-11.107
Sostre PB	20.883	22.234	-22.234

BIGUES, Sostre P1ª

Vano	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_{xSt}	TV_{ySt}	T,Geom.	T,Disp.$_{sl}$	T,Disp.$_{st}$	
B80 - B81	Cumple	Cumple	'0.208 m' η = 6.7	'B80' η = 32.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 32.3**

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_{xSt}: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_{ySt}: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
T,Geom.: Estado límite de agotamiento por torsión. Relación entre las dimensiones de la sección.
T,Disp.$_{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
T,Disp.$_{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.

Vano	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08)							Estado
	σ_c	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
B80 - B81	x: 1.395 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	x: 0 m Cumple	**CUMPLE**

Notación:
σ_c: Fisuración por compresión
$W_{k,C,sup.}$: Fisuración por tracción: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Fisuración por tracción: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Fisuración por tracción: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Fisuración por tracción: Cara lateral izquierda
σ_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración por cortante
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

Comprobaciones de flecha				
Vigas	**Sobrecarga (Característica)** $f_{i,Q} \leq f_{i,Q,lim}$ $f_{i,Q,lim}$= L/350	**A plazo infinito (Cuasipermanente)** $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim}$= Mín.(L/300,	**Activa (Característica)** $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim}$= L/400	Estado
B80 - B81	$f_{i,Q}$: 0.05 mm $f_{i,Q,lim}$: 7.97 mm	$f_{T,max}$: 0.58 mm $f_{T,lim}$: 9.30 mm	$f_{A,max}$: 0.41 mm $f_{A,lim}$: 6.97 mm	**CUMPLE**

ARRENCADES DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESIS

Nota: los esfuerzos de pantallas y muros son en ejes generales y referidos al centro de gravedad de la pantalla o muro en la planta.

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
M1	Peso propio	157.0	19.2	-8.1	0.0	-0.0	0.0
	Cargas muertas	21.1	1.6	-0.7	0.0	-0.0	0.0
	Sobrecarga (Uso A)	21.1	1.6	-0.7	0.0	-0.0	0.0
	Sobrecarga (Uso G2)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 2 (Uso A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento +X exc.+	-19.4	41.2	-3.9	-27.7	21.0	2.1
	Viento +X exc.-	-18.6	37.6	-2.1	-30.8	22.2	7.2
	Viento -X exc.+	19.4	-41.2	3.9	27.7	-21.0	-2.1
	Viento -X exc.-	18.6	-37.6	2.1	30.8	-22.2	-7.2
	Viento +Y exc.+	-27.7	4.8	32.4	21.3	8.3	1.9
	Viento +Y exc.-	-28.2	9.9	29.9	25.6	6.5	-5.3
	Viento -Y exc.+	27.7	-4.8	-32.4	-21.3	-8.3	-1.9
	Viento -Y exc.-	28.2	-9.9	-29.9	-25.6	-6.5	5.3
	N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
M2	Peso propio	35.1	-0.2	-0.5	0.0	-0.0	-0.0
	Cargas muertas	2.7	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.0
	Sobrecarga (Uso A)	2.7	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.0
	Sobrecarga (Uso G2)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 2 (Uso A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento +X exc.+	31.8	25.2	1.3	32.7	-13.7	17.1
	Viento +X exc.-	30.6	24.0	-3.1	33.8	-14.2	22.0
	Viento -X exc.+	-31.8	-25.2	-1.3	-32.7	13.7	-17.1
	Viento -X exc.-	-30.6	-24.0	3.1	-33.8	14.2	-22.0
	Viento +Y exc.+	-11.1	-7.3	6.6	-12.5	5.3	-13.3
	Viento +Y exc.-	-9.5	-5.6	12.8	-14.2	6.0	-20.3
	Viento -Y exc.+	11.1	7.3	-6.6	12.5	-5.3	13.3
	Viento -Y exc.-	9.5	5.6	-12.8	14.2	-6.0	20.3
	N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
M3	Peso propio	71.9	-5.9	1.1	0.0	0.0	0.0
	Cargas muertas	11.2	-4.9	0.9	0.0	0.0	-0.0
	Sobrecarga (Uso A)	11.2	-4.9	0.9	0.0	0.0	-0.0
	Sobrecarga (Uso G2)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 2 (Uso A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento +X exc.+	-19.7	33.9	-5.5	-12.2	1.6	-0.5
	Viento +X exc.-	-15.5	30.6	-3.4	-10.9	2.3	0.2
	Viento -X exc.+	19.7	-33.9	5.5	12.2	-1.6	0.5
	Viento -X exc.-	15.5	-30.6	3.4	10.9	-2.3	-0.2
	Viento +Y exc.+	22.9	-5.7	16.3	3.3	7.2	1.1
	Viento +Y exc.-	17.1	-1.2	13.3	1.4	6.2	0.2
	Viento -Y exc.+	-22.9	5.7	-16.3	-3.3	-7.2	-1.1
	Viento -Y exc.-	-17.1	1.2	-13.3	-1.4	-6.2	-0.2
	N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



M4	Peso propio	18.8	0.0	-0.5	0.0	0.0	-0.0
	Cargas muertas	3.4	0.0	-0.2	0.0	0.0	-0.0
	Sobrecarga (Uso A)	3.4	0.0	-0.2	0.0	0.0	-0.0
	Sobrecarga (Uso G2)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 2 (Uso A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento +X exc.+	7.0	7.8	0.2	11.9	0.1	4.2
	Viento +X exc.-	5.6	7.0	0.1	10.7	0.1	3.8
	Viento -X exc.+	-7.0	-7.8	-0.2	-11.9	-0.1	-4.2
	Viento -X exc.-	-5.6	-7.0	-0.1	-10.7	-0.1	-3.8
	Viento +Y exc.+	-2.4	-0.7	-0.2	-2.0	-0.0	-0.6
	Viento +Y exc.-	-0.7	0.4	-0.1	-0.3	0.0	-0.1
	Viento -Y exc.+	2.4	0.7	0.2	2.0	0.0	0.6
	Viento -Y exc.-	0.7	-0.4	0.1	0.3	-0.0	0.1
	N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
M5	Peso propio	30.7	0.9	-0.4	0.0	0.0	-0.0
	Cargas muertas	4.2	0.4	-0.2	0.0	0.0	-0.0
	Sobrecarga (Uso A)	4.2	0.4	-0.2	0.0	0.0	-0.0
	Sobrecarga (Uso G2)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 2 (Uso A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento +X exc.+	5.9	8.3	-0.7	0.1	0.3	-2.1
	Viento +X exc.-	4.6	6.6	-0.2	0.1	0.3	-1.7
	Viento -X exc.+	-5.9	-8.3	0.7	-0.1	-0.3	2.1
	Viento -X exc.-	-4.6	-6.6	0.2	-0.1	-0.3	1.7
	Viento +Y exc.+	-1.0	-0.0	9.0	1.9	4.6	0.8
	Viento +Y exc.-	0.5	1.9	8.5	1.9	4.6	0.2
	Viento -Y exc.+	1.0	0.0	-9.0	-1.9	-4.6	-0.8
	Viento -Y exc.-	-0.5	-1.9	-8.5	-1.9	-4.6	-0.2
	N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
M6	Peso propio	20.0	0.5	1.1	-0.0	0.0	0.0
	Cargas muertas	1.3	0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0
	Sobrecarga (Uso A)	1.3	0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0
	Sobrecarga (Uso G2)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 2 (Uso A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento +X exc.+	1.2	3.2	-3.4	2.7	-1.2	-1.1
	Viento +X exc.-	1.1	2.9	-2.9	2.4	-1.1	-0.7
	Viento -X exc.+	-1.2	-3.2	3.4	-2.7	1.2	1.1
	Viento -X exc.-	-1.1	-2.9	2.9	-2.4	1.1	0.7
	Viento +Y exc.+	5.1	-1.9	2.6	-1.5	0.7	0.4
	Viento +Y exc.-	5.3	-1.4	1.9	-1.0	0.5	-0.1
	Viento -Y exc.+	-5.1	1.9	-2.6	1.5	-0.7	-0.4
	Viento -Y exc.-	-5.3	1.4	-1.9	1.0	-0.5	0.1
	N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

M7	Peso propio	19.1	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Cargas muertas	2.3	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Sobrecarga (Uso A)	2.3	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Sobrecarga (Uso G2)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 2 (Uso A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento +X exc.+	4.5	1.8	3.9	1.4	3.0	-1.4
	Viento +X exc.-	3.1	1.7	2.9	1.2	2.6	-1.1
	Viento -X exc.+	-4.5	-1.8	-3.9	-1.4	-3.0	1.4
	Viento -X exc.-	-3.1	-1.7	-2.9	-1.2	-2.6	1.1
	Viento +Y exc.+	6.4	-0.4	6.1	0.8	1.8	0.5
	Viento +Y exc.-	8.3	-0.3	7.5	1.1	2.4	0.1
	Viento -Y exc.+	-6.4	0.4	-6.1	-0.8	-1.8	-0.5
	Viento -Y exc.-	-8.3	0.3	-7.5	-1.1	-2.4	-0.1
	N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
M8	Peso propio	16.3	-0.3	-0.6	-0.0	0.0	-0.0
	Cargas muertas	1.2	0.0	0.1	-0.0	0.0	-0.0
	Sobrecarga (Uso A)	1.2	0.0	0.1	-0.0	0.0	-0.0
	Sobrecarga (Uso G2)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 2 (Uso A)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento +X exc.+	2.1	12.9	-7.9	22.5	-11.1	15.3
	Viento +X exc.-	2.9	13.9	-8.9	24.8	-12.2	17.1
	Viento -X exc.+	-2.1	-12.9	7.9	-22.5	11.1	-15.3
	Viento -X exc.-	-2.9	-13.9	8.9	-24.8	12.2	-17.1
	Viento +Y exc.+	-1.6	-5.9	5.8	-11.2	5.5	-7.5
	Viento +Y exc.-	-2.6	-7.4	7.2	-14.4	7.1	-9.9
	Viento -Y exc.+	1.6	5.9	-5.8	11.2	-5.5	7.5
	Viento -Y exc.-	2.6	7.4	-7.2	14.4	-7.1	9.9
	N 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



AX.07. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. ANTECEDENTS

1.1. Normativa d'aplicació

2. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

2.1. Estimació de la quantitat de residus a generar en obra

2.2. Mesures de prevenció de residus

2.3. Operacions de reutilització, valoració o eliminació a que es destinaran els residus generats en obra

2.4. Mesures de separació de residus en obra

2.5. Instal·lacions previstes en obra per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió de residus (es justificarà en el projecte d'execució)

2.6. Prescripcions tècniques (es justificarà en el projecte d'execució)

2.7. Valoració del cost previst de gestió de residus

3. CONSIDERACIONS FINALS

4. 0ANNEXOS

4.1. Plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra (s'annexaran en el projecte d'execució)

4.2. Fitxa de quantificació i valoració del cost previst de la gestió dels residus valoració del cost previst de la gestió dels residus (s'annexarà en el projecte d'execució)



01. ANTECEDENTS

1.1. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Aquest document es redacta en compliment del que es disposa en:

- L'article 52 de la Llei 8/2019, de 19 de febrer, de Residus i sòls contaminats de les Illes Balears (BOIB Núm.23 de 21/02/2019).
- Els apartats 1.a) i 1.b) de l'article 4 del Reial decret 105/2008 d'1 de febrer del Ministeri de la Presidència, pel qual es regula la producció i gestió de residus de demolició i construcció (BOE Núm. 38 de 13/02/08).

També resulten d'aplicació:

a. Per a l'illa de Mallorca les exigències derivades de l'articulat del Pla Director Sectorial de Residus No Perillosos de l'illa de Mallorca (BOIB núm. 81 de 18/06/2019) i, en concret, els articles 9 (amb la redacció modificada per la Llei 25/2006 de 26 de desembre) 11 i 12 i les Disposicions Addicionals tercera i quarta de l'antic Pla Director Sectorial per a la Gestió dels Residus de Construcció de l'Illa de Mallorca (BOIB núm. 141 de 23/11/2002).

b. Per a l'illa de Menorca les exigències derivades de l'articulat del Pla Director Sectorial per a la Gestió dels Residus no perillosos de la Menorca (BOIB núm. 109 de 03/08/2006).

c. Per a l'illa de Formentera les exigències derivades de l'articulat del Pla Director Sectorial de residus no perillosos de Formentera (BOIB núm. 73 de 30/05/2019)

d. L'illa d'Eivissa no disposa d'un Pla Director Sectorial per a la Gestió de Residus de construcció. No obstant això, sí té instal·lacions autoritzades per a la gestió de residus.

02. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

2.1. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS A GENERAR EN OBRA

La quantificació específica de residus, d'acord amb el Pla Sectorial i amb la caracterització que s'especifica a continuació, s'adjunta en l'Annex 4.2 del present Estudi de gestió de residus.

A continuació, es relaciona la caracterització que s'ha realitzat a partir de l'apartat 17 de la Llista Europea de Residus, amb algunes observacions i puntualitzacions:

17/01: Formigó/ Maó/ Teules i materials ceràmics.
17/02: Fusta / Vidre / Plàstic.
17/03: Mescles bituminoses, quitrà d'hulla o altres productes amb quitrà
17/04: Metalls (fins i tot els seus aliatges).
17/05: Terres, pedres i llims.

Els materials naturals de construcció i demolició tals com terres, argiles, llims, sorres, graves o pedres estan regulats per l'Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de farciment i obres diferents a aquelles en les quals es van generar.

Per a les illes de Mallorca i Menorca ha d'assenyalar-se que prèvia conformitat de la Direcció Facultativa de les obres, la totalitat o una part dels mateixos pot destinar-se a restauració de pedreres segons el procediment establert en el Pla Director Insular de Gestió de Residus RCD's.

17/06 Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant.

17/08 Materials de construcció a base de guix.

17/09 Altres residus de construcció i demolició.

Per a veure la llista completa: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32014D0955

2.2.1. INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS

Quant a la producció de residus perillosos ha de manifestar-se que en principi en aquesta obra no està prevista la seva producció. No obstant això, si durant el desenvolupament de la mateixa es produïssin tals residus, en el seu moment haurà de realitzar-se el corresponent inventari d'aquests, classificant-los segons els subapartats corresponents de les categories de l'ordre MAM/304/2002 17/01, 17/02, 17/03, 17/04, 17/05, 17/06, 17/08 i 17/09, que venen senyalitzats amb *.

A continuació, es relaciona l'inventari realitzat a partir de l'apartat 17 de la Llista Europea de Residus:

17 01 06*	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses.
17 02 04*	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles.
17 03 01*	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03*	Quitrà d'hulla i productes amb quitrà.
17 04 09*	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10*	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 05 03*	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05*	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07*	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 06 01*	Materials d'aïllament que contenen amiant.
17 06 03*	Altres materials d'aïllament que consisteixen en substàncies perilloses o contenen aquestes substàncies.
17 06 05*	Materials de construcció que contenen amiant.
17 08 01*	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.

17 09 01* Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.

17 09 02* Residus de construcció i demolició que contenen PCB.

17 09 03* Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.

2.2. MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS

Han de considerar-se en aquest apartat tot el conjunt de mesures destinades a evitar la generació de residus o aconseguir la seva reducció; i també la de la quantitat de substàncies perilloses o contaminants presents en ells.

Tals mesures bàsicament tendeixen a aconseguir la minimització en origen, que comprèn totes aquelles actuacions preventives a realitzar en obra, per a reduir al màxim la producció de residus.

En relació a aquest tema, ha d'assenyalar-se que la política preventiva a considerar en aquest cas ha de fonamentar-se bàsicament en les directrius que segueixen:

- Adequada organització de l'obra, amb un ordenat control i previsió dels diferents subministraments d'aquesta, per a evitar la presència d'un volum excessiu de materials sobrants, derivats d'una política de compres maximalista.
- Coordinació, supervisió i control dels treballs dels operaris dels diferents oficis i industrials que participin en l'obra, especialment en casos d'obra de paleta tradicional, per a evitar que la falta de comunicació entre els mateixos pugui provocar increments indesitjats en la producció de residus.
- Utilització en l'obra d'elements constructius fàcilment desmuntables, substituïbles o reutilitzables.
- Prioritat d'ús d'aquells materials, productes, instal·lacions i components diversos, l'ocupació dels quals produeixi menors quantitats de residus.
- Utilització en la construcció de materials que arribin a obra amb un alt grau de transformació en components i semi-productes, necessitant un mínim de manipulacions a peu d'obra.
- Construir amb mitjans auxiliars de vida útil llarga, o que quedin incorporats a l'obra de forma definitiva
- Ús de materials reciclats i de reutilització, en farciments, sub-bases de fermes, terraplens, àrids per a elements de formigó no estructural, etc.
- En el cas de realitzar-se per part del promotor diverses obres alhora, organitzar-les de manera que el material auxiliar sobrant d'una d'elles, pugui emprar-se simultàniament en les altres.
- Devolució als fabricants dels materials procedents dels embalatges dels productes emprats que puguin ser objecte de reutilització (especialment en el cas de subministraments paletitzats)

2.3. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORACIÓ O ELIMINACIÓ A QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS

D'acord amb el llistat d'actuacions que figura en l'Annex 1 de l'Ordre MAM/304/2002 i de les definicions que s'inclouen en el Pla Director de Gestió de Residus de Mallorca i el Pla Director de Gestió de Residus de Menorca, ha d'indicar-se que les operacions de gestió de residus objecte del present projecte corresponen als següents criteris:

REUTILITZACIÓ: Considerant aquest concepte en el sentit de l'ús d'un producte utilitzat per a la mateixa finalitat per al qual va ser dissenyat originàriament. Ha d'indicar-se que en els casos que contemplin l'enderrocament d'edificacions, es podran utilitzar en la mateixa obra els materials de recuperació que resultin adequats a la pròpia naturalesa d'aquesta, sempre que aquests compleixin les exigències establertes en els diferents DB's del Codi Tècnic d'Edificació i altres normes, reglaments i instruccions d'aplicació obligatòria.

D'altra banda, ha d'informar-se igualment que, encara que directament no s'hagin d'incloure en aquest estudi, si resulta necessari, es reutilitzarà una part dels productes no contaminats procedents d'excavació en la formació d'anivellaments, farciments i terraplenats de l'obra.

Quant a la resta de productes que puguin ser objecte de posterior reutilització i que no s'hagin d'emprar en l'obra, es podrà optar entre el seu lliurament al gestor responsable del tractament general del servei públic insularitzat, o la seva adjudicació a empreses especialitzades en la venda de productes usats o reciclats, tot això per a la seva posterior reutilització.

VALORACIÓ: S'inclouen en aquest apartat els procediments que permetin l'aprofitament dels recursos continguts en els residus, sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar mètodes que puguin causar perjudicis al medi ambient.

En principi, s'ha considerat que en la mateixa obra, per mitjà d'un tractament de triatge i matxucat previ, es pugui procedir a la valoració d'una part dels residus inerts no perillosos, per a utilitzar-los si es considera convenient, en l'execució de farciments, massissats i formació de sub-bases de diferents components constructius.

Per a la resta de residus ha d'assenyalar-se que, segons la part B) del citat Annex, en aquest cas bàsicament es consideren les operacions dels grups R-1, R-4, R-5, R-10, R-11, per mitjà de les actuacions de separació, tractament i valoració a desenvolupar en els diferents centres de transferència i pretractament, zones d'emmagatzematge temporal, plantes de tractament, centres de valoració i/o eliminació, de l'empresa o empreses autoritzades per a la gestió de residus.

Les operacions de valoració i reciclatge a realitzar per aquest gestor s'orientaran bàsicament a l'obtenció dels següents elements: àrids reciclats (ecograva); productes valoritzables (metalls, plàstics, fustes, vidres, asfalts, etc.) i productes no valoritzables

ELIMINACIÓ: Aquest apartat correspon als procediments d'abocament de residus o bé a la seva destrucció, no havent-se previst aquest tipus d'actuacions en el propi àmbit de la mateixa obra.

De forma general ha d'assenyalar-se que, segons la part A) del citat Annex, en aquest cas es consideraran les operacions dels grups D-1, D-12 i D-13, a desenvolupar en les instal·lacions de l'empresa o empreses autoritzades o, si escau, en abocadors autoritzats, per a la part de productes no valoritzables que resulti finalment dels processos de valorització.

2.4. MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA

D'acord amb les determinacions de les normatives citades, i per a donar compliment de forma genèrica a les exigències d'aquestes, ha d'indicar-se que les mesures de separació a considerar en l'obra són les que segueixen:

I) En primer lloc, separació dels residus produïts en els dos grups generals que segueixen:

- Residus perillosos
- Residus no perillosos

II) Quan es prevegi la producció de més de 5 m^3 de residus no perillosos, aquests al seu torn hauran de separar-se en les dues fraccions que segueixen:

- Residus inerts: S'inclouran en aquest apartat les restes corresponents a materials ceràmics, formigó, petris i similars.
- Resta de residus no perillosos: S'inclouran en aquest apartat la resta d'aquests tipus de residus, o sigui envasos de qualsevol tipus, restes metàl·liques, fustes, plàstics i similars, etc.

D'altra banda, totes aquestes restes hauran de separar-se, a més de forma individualitzada, en forma de fraccions independents, quan per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra, superi les quantitats que es relacionen seguidament:

- Formigó: 80 Tones
- Maons, teules, ceràmics: 40 Tones
- Metall: 2 Tones
- Fusta: 1 Tona
- Vidre: 1 Tona
- Plàstic: 0,50 Tones
- Paper i cartró: 0,50 Tones

No obstant això, quan per raons d'espai físic en l'obra o per les pròpies característiques d'aquestes, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor dels residus (constructor, subcontractista, o treballador autònom), previ acord amb el productor d'aquests, encomanarà aquesta separació, en fraccions individualitzades, a un gestor autoritzat de residus en instal·lació externa de l'obra.

III) En referència als residus perillosos, ha d'assenyalar-se, tal com s'ha indicat amb anterioritat, que en cas de produir-se en obra, hauran de classificar-se adequadament, separant-se de la resta de residus, evitant la mescla entre ells i/o amb altres productes no perillosos. En aquest supòsit, com a actuació addicional, haurà d'efectuar-se el corresponent inventari dels residus perillosos o contaminants realment generats.

IV) Quant als materials rocosos o terris no contaminats procedents d'excavacions, ha d'assenyalar-se a manera informativa que una part dels mateixos se separarà per a la seva posterior ocupació en la formació d'anivellaments, farciments i terraplens de la mateixa obra, en tant que la resta de materials es retirarà d'aquesta amb destinació al punt de dipòsit autoritzat per a posterior reutilització, o per a la restauració de pedreres, prèvia autorització expressa de la Direcció Facultativa de les obres.

2.5. INSTAL·LACIONS PREVISTES EN OBRA PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

En el projecte d'execució es detallaran els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

2.6. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

En el **Projecte d'execució** s'indicaran les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.

2.7. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE GESTIÓ DE RESIDUS

S'ha previst, en el pressupost del projecte i en capítol independent, la valoració del cost previst de la gestió de residus de construcció i demolició. En fase de Projecte bàsic aquesta valoració és estimada.

D'acord amb el Pla Director Sectorial, en el moment de redactar el Projecte d'execució s'adjuntarà una fitxa amb la quantificació i valoració previstes de la gestió de residus.

03. CONSIDERACIONS FINALS

Amb independència del que s'ha anat exposant de forma genèrica en els apartats que antecedeixen, ha d'indicar-se que quan es realitzi el projecte d'execució de la present obra es podran ajustar amb major precisió les diferents previsions realitzades actualment a partir del grau de coneixement derivat del propi nivell de definició del projecte bàsic.

D'altra banda, en compliment de l'art. 5 del RD 105/2008, quan la persona física o jurídica que realitzi les obres, present a la Propietat el Pla de gestió dels residus de demolició/construcció, es podran ajustar de forma definitiva la naturalesa i procés de desenvolupament de les diferents operacions de gestió de RCD's. Tot això a partir dels mitjans tècnics i humans disponibles i de les pròpies circumstàncies i característiques dels treballs a efectuar.

04. ANNEXOS

4.1. Plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.

S'annexarà al Projecte d'execució

4.2 Fitxa de quantificació i valoració del cost previst de la gestió dels residus.



Consell de Mallorca
AUTOLIQUIDACIONS I PAGAMENTS

Taxes procedents de demolició, construcció i excavació

Referència: **111I/2021/013115**
Localitzador: **0241800375923**

Projecte	Reforma interior de l´Ajuntament de Llubi. Banys adaptats, connexió a clavegueram, tractament d´aigües brutes i instal·lació de nou				
Emplaçament	Carre Sant Feliu, 13. Llubí				
Promotor	Ajuntament de Llubí			NIF promotor	P0703000J
Projectista	Antoni Valls Alecha				
Nº Llicència o expedient municipal			Municipi	Llubí	
CP Obra	07430	Telèfon	971522002	Correu electrònic	tvalls@ajllubi.net

Resum de l'avaluació dels residus

1. Residus procedents de demolició — Superfície total demolida: 35,75 m2

	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
TOTAL	0,7320	0,7100	26,1690	25,3826

2. Residus procedents de construcció — Superfície total construïda/reformada: 35,75 m2

	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
TOTAL	0,1157	0,0843	1,6446	1,0404

3. Residus procedents d'excavació — mL de l'obra: 0,0000

	Volum (m3)	Densitat de Ref. (t/m3)	Pes (t)
TOTAL	0,0000	9,6800	0,0000

Mesures previstes de separació en origen o reciclatge "in situ" durant l'execució de l'obra

Mesures de reciclatge "in situ" durant l'execució de l'obra	SI
Es preveu la separació i emmagatzematge diferenciat de residus perillosos? (Aplicació obligatòria en totes les ocasions)	SI
	SI
Observacions	16,63 t

El projecte preveu el buidatge de la fossa sèptica existent, que es colmatarà amb runa (material inert). De la mateixa manera, una part dels residus s'utilitzarà per al reblert i anivellament de les escales existents d'accés al soterrani.

Valoració econòmica del cost de la gestió dels residus generats

Quantitat total de residus generats a l'obra	26,4230 t
Quantitat de residus de reciclatge	16,63 t
Quantitat de residus a gestionar en instal·lacions autoritzades	9,7930 t
Valoració econòmica del cost de gestió (Tarifa)	43,35 €/t
Fiança 125% X Total X Tarifa =	530,66 €
Taxa import de la fiança X 2% (máx. 36,06€) =	10,61 €
Total (Taxa + Fiança):	541,27 €

9052107888800032619743810042113640005412 70

L'INGRÉS S'HA D'EFECTUAR A QUALSEVOL OFICINA DE LES ENTITATS COL·LABORADORES SEGÜENTS:
- CAIXABANK - BBVA - BANCA MARCH - BANCO SANTANDER - COLONYA (CAIXA POLLENÇA) - BANCO SABADELL

MOD.	2
Emissora	078888
Referència	000326197438
Identificació	1004211364
Import	541,27 €

Signatura del projectista:

Pagament telemàtic disponible mitjançant codi QR o bé a la pàgina: **www.conselldemallorca.net**

Document verificable des del web: www.conselldemallorca.net mitjançant el codi de verificació d'autenticitat (VD):
D8A84250-4BF1-471C-A1EF-877D46FDA0E3

Data: 31/10/2021

8651570 31/10/2021 14:34:53 pàg. 1 - 7

CÒPIA PER A L'ADMINISTRACIÓ

Avaluació dels residus

1. Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ | Superfície total demolida 35,75 m2

Habitatge de fàbrica [X] Industrial de fàbrica [ ] Habitatge de formigó [ ] Altres [ ]

Residus	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
170102 - Obra de fàbrica	0,5120	0,5420	18,3040	19,3765
170101 - Formigó i morters	0,0620	0,0840	2,2165	3,0030
170802 - Petris	0,0820	0,0520	2,9315	1,8590
170407 - Metalls	0,0009	0,0040	0,0322	0,1430
170201 - Fustes	0,0663	0,0230	2,3702	0,8223
170202 - Vidres	0,0004	0,0006	0,0143	0,0215
170203 - Plàstics	0,0004	0,0004	0,0143	0,0143
170302 - Betums	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
170904 - Altres	0,0080	0,0040	0,2860	0,1430
TOTAL	0,7320	0,7100	26,1690	25,3826

Observacions

2. Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ | Superfície total construïda/reformada 35,75 m2

Habitatges [X] Locals [ ] Industria [ ] Altres [ ]

2A. Fonamentació i estructura — Superfície 0,0000 m2

Residus	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
170101 - Formigó	0,0038	0,0053	0,0000	0,0000
170103 - Material ceràmic	0,0004	0,0004	0,0000	0,0000
170407 - Metalls barejats	0,0013	0,0005	0,0000	0,0000
170201 - Fusta	0,0095	0,0024	0,0000	0,0000
170203 - Plàstics	0,0019	0,0003	0,0000	0,0000
150101 - Env. Paper i cartró	0,0008	0,0001	0,0000	0,0000
TOTAL	0,0177	0,0090	0,0000	0,0000

2B. Tancaments — Superfície 0 m2

Residus	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
170101 - Formigó	0,0109	0,0153	0,0000	0,0000
170103 - Material ceràmic	0,0327	0,0295	0,0000	0,0000
170407 - Metalls barejats	0,0005	0,0002	0,0000	0,0000
170201 - Fusta	0,0016	0,0004	0,0000	0,0000
170203 - Plàstics	0,0021	0,0003	0,0000	0,0000
170904 - Barrejats	0,0038	0,0003	0,0000	0,0000
150101 - Env. Paper i cartró	0,0038	0,0003	0,0000	0,0000
TOTAL	0,0520	0,0462	0,0000	0,0000

2C. Acabats

Superfície 35,75 m2

Residus	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
170101 - Formigó	0,0113	0,0159	0,4040	0,5684
170103 - Material ceràmic	0,0076	0,0068	0,2717	0,2431
170802 - Petris (guix)	0,0097	0,0039	0,3468	0,1394
170201 - Fusta	0,0034	0,0009	0,1216	0,0322
170203 - Plàstics	0,0063	0,0010	0,2252	0,0358
170904 - Barrejats	0,0073	0,0005	0,2610	0,0179
150101 - Env. Paper i cartró	0,0073	0,0005	0,2610	0,0179
TOTAL	0,0460	0,0291	1,6446	1,0404

Observacions

3. Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ (vials i altres conduccions que generin residus) | mL de l'obra 0,0000

Residus	Volum (m3)	Densitat de Ref.(t/m3)	Pes (t)
170504 - Terres i Pedres (inert)	0,00	1,4000	0,0000
170302 - Barrejes bituminoses	0,00	0,7800	0,0000
170405 - Ferro i acer	0,00	2,5000	0,0000
170203 - Plàstics	0,00	2,5000	0,0000
170904 - Barrejats de construcció	0,00	2,5000	0,0000
TOTAL	0,0000	9,6800	0,0000

Observacions

4. Avaluació dels residus INERTS destinats a RESTAURACIÓ DE PEDRERES

4A. Procedents d'excavació en terrenys naturals

Residus	Kg/m3	m3	Kg
170504 - Grava i sorra compactada	2000	0,00	0,0000
170504 - Grava i sorra solta	1700	0,00	0,0000
010409 - Argiles	2100	0,00	0,0000
Altres	0,00	0,00	0,0000

4B. Procedents d'excavació de farciments

Residus	Kg/m3	m3	Kg
200202 - Terra vegetal	1700	0,00	0,0000
170504 - Terraplè	1700	0,00	0,0000
170504 - Pedraplè	1800	0,00	0,0000
Altres	0,00	0,00	0,0000

Quantitat total de residus excavats 0,0000 Tn

Mesures previstes de reciclatge "in situ" durant l'execució de l'obra 0,0000 Tn

Previsio de residus destinats a la restauració de pedreres 0,0000 Tn

Observacions



AX.08. FULL D'ESTADÍSTICA DE CONSTRUCCIÓ D'EDIFICIS

ESTADÍSTICA DE CONSTRUCCIÓ D'EDIFICIS

Aquest qüestionari és sotmès al secret estadístic; només es pot publicar en forma estadística, sense cap referència de caire individual. S'ha d'emplenar obligatòriament. (Llei 4/90)

NOTA PRELIMINAR
Si l'obra s'ha de realitzar per fases, per tal que cadascuna es pugui considerar independent, tot i que la llicència sigui única, cal emplenar un qüestionari per a cada una de les fases.

NÚMERO DE QÜESTIONARI (no escriviu res als espais ombrejats)

prov.	municipi	mes	any	tipus	número d'ordre

A: DADES GENERALS

A.1 DADES DEL PROMOTOR

NOM O RAÓ SOCIAL: AJUNTAMENT DE LLUBÍ

ADREÇA POSTAL: CARRER, PLAÇA, AVINGUDA: CARRER SANT FELIU Núm.: 13

MUNI-: LLUBÍ

CODI POSTAL: 0 7 4 3 0 PROVÍNCIA: ILLES BALEARS

A.2 CLASSE DE PROMOTOR (Senyaleu amb X la casella que correspongui)

1. SOCIETAT MERCANTIL		5. ADMINISTRACIÓ DE L'ESTAT	7
1.1 PRIVADA	1	6. ADMINISTRACIÓ AUTONÒMICA	8
1.2 PÚBLICA (SGV etc.)	2	7. ADMINISTRACIÓ PROVINCIAL	9
2. COOPERATIVA	3	8. ADMINISTRACIÓ LOCAL [X]	10
3. COMUNITAT DE PROPIETARIS	4	9. UNS ALTRES PROMOTORS (especifiqueu-los)	11
4. PERSONES FÍSIQUES			
4.1 PARTICULARS D'ÚS PROPI	5		
4.2 PROMOTOR PRIVAT	6		

A.3 EMPLAÇAMENT DE LES OBRES

ADREÇA POSTAL: CARRER, PLAÇA, AVINGUDA: CARRER SANT FELIU Núm.: 13

MUNICIPI: LLUBÍ

CODI POSTAL: 0 7 4 3 0 PROVÍNCIA: ILLES BALEARS

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL (Senyaleu amb X la casella que correspongui)

URBÀ	URBANITZABLE	NO URBANITZABLE
[X] 1	[ ] 5	[ ] 9

A.4 RÈGIM LEGAL DE LES OBRES

L'EDIFICACIÓ O L'OBRA ESTÀ ACOLLIDA A LA PROTECCIÓ OFICIAL TOTALMENT O PARCIAL?

(Senyaleu amb X la casella que correspongui)

NO [X] 0
SI [ ] 1

INDIQUEU EL TIPUS DE PROTECCIÓ I NOMBRE D'HABITATGES
(Senyaleu amb X la casella que correspongui)

TIPUS DE PROTECCIÓ		NOMBRE D'HABITATGES
PROTECCIÓ OFICIAL	[ ] 1	
ALTRES HABITATGES PROTEGITS SEGONS LA NORMATIVA PRÒPIA DE LA COMUNITAT AUTÒNOMA	[ ] 9	

A.5 DURADA DE L'OBRA

TEMPS PREVIST ENTRE LA CONCESSIÓ DE LA LLICÈNCIA I L'INICI DE L'OBRA, EN MESOS 0 1
(Si fos inferior a un mes s'ha d'indicar 0 0)

DURADA PREVISTA DE L'OBRA EN MESOS 0 3
(Si fos inferior a un mes s'ha d'indicar 0 0)

A.6 NOMBRE D'EDIFICIS PER CONSTRUIR O AFECTATS PER L'OBRA (1)
(segons la destinació principal de l'edifici)

(Senyaleu amb X la casella que correspongui)

Obres en edificis X

Obres només en locals ..... ☐ Passeu directament al quadre C.1

1. EDIFICIS RESIDENCIALS

			Nombre d'edificis
Destinats a habitatge	Amb un habitatge	Aïllats	
		Adossats (2)	
	Amb dos habitatges o més (3)		
Destinats a residència col·lectiva	Permanent (residències, convents, col·legis majors, etc.)		
	Eventual (hotels, motels, etc.)		

2. EDIFICIS NO RESIDENCIALS

DESTINATS A:	Nombre d'edificis
Explotacions agràries, ramaderes o de pesca	
Indústries	
Transports i comunicacions	
Magatzems	
Serveis burocràtics (oficines)	0 1
Serveis comercials	
Serveis sanitaris	
Serveis culturals i recreatius	
Serveis educatius	
Esglésies i d'altres edificis religiosos (no residenc.)	

(1) Edifici és una construcció permanent fixa sobre el terreny proveïda de teulada i limitada per murs exteriors o mitgeres. Són edificis residencials els que tenen més del 50% de la seva superfície (exclosos baixos i soterranis) destinada a habitatge familiar o a residència col·lectiva.

(2) En les construccions adossades o aparellades es consideraran tants edificis com portals d'entrades principals independents hi hagi. Són construccions aparellades, les adossades de només dos habitatges.

(3) En construccions amb dos habitatges o més, es consideraran tants edificis com portals independents hi hagi, encara que aquests edificis formin part d'un nucli comú i els portals es trobin dins d'un recinte tancat.

A.7 CLASSIFICACIÓ SEGONS EL TIPUS D'OBRA I PRESSUPOST

1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA — EN EUROS 70.994,31

2. TIPUS D'OBRA PER A LA QUAL ES DEMANA LLICÈNCIA:
(Senyaleu amb X la casella que correspongui)

				S'han d'emplenar els quadres
DE NOVA PLANTA (1)	AMB DEMOLICIÓ TOTAL	☐	1	B i D
	SENSE DEMOLICIÓ	☐	2	B
DE REHABILITACIÓ (2) (AMPLIACIÓ, REFORMA I/0 RESTAURACIÓ)	AMB DEMOLICIÓ PARCIAL	X	3	C i D
	SENSE DEMOLICIÓ	☐	4	C
DE DEMOLICIÓ TOTAL EXCLUSIVAMENT (3)		☐	5	D

(1) És obra de nova planta la que dóna lloc a un nou edifici, independentment que hi hagi demolició total prèvia o no.

(2) És obra de rehabilitació (ampliació, reforma i/o restauració) la que dóna lloc a un nou edifici; encara que hi hagi hagut demolicions parcials o no.

(3) És obra de demolició total i exclusivament la que dóna lloc a la desaparició d'edificis, sense que se sol·liciti en aquesta llicència, cap nova construcció sobre el terreny de l'edifici demolit.

NOTA GENERAL: En tot el qüestionari, quan es parla de SUPERFÍCIE (sense cap especificació), s'ha d'entendre que és la suma de tots els metres quadrats de cada planta, que són afectats pels diferents tipus d'obra. Totes les dades s'escriuran sense decimals.

B: EDIFICACIÓ DE NOVA PLANTA

B.1 SUPERFÍCIE, VOLUM I CARACTERÍSTIQUES DELS EDIFICIS PER CONSTRUIR

1. SUPERFÍCIE SOBRE EL TERRENY QUE HA D'OCUPAR L'EDIFICACIÓ (EN M²) ..... ⌊__ __ __ __ __⌋

2. SUPERFÍCIE DEL TERRENY, SOLAR O PARCEL.LA AFECTADA PEL PROJECTE (EN M²) ..... ⌊__ __ __ __ __⌋

3. CARACTERÍSTIQUES DELS EDIFICIS PER CONSTRUIR (1)

TIPUS D'EDIFICI	G	H	I	J	K
3.1 NOMBRE D'EDIFICIS	⌊_⌋	⌊_⌋	⌊_⌋	⌊_⌋	⌊_⌋
3.2 PLANTES SOBRE RASANT	⌊_⌋	⌊_⌋	⌊_⌋	⌊_⌋	⌊_⌋
3.3 PLANTES SOTA RASANT	⌊_⌋	⌊_⌋	⌊_⌋	⌊_⌋	⌊_⌋
3.4 SUPERF. TOTAL PER CONSTRUIR (M²)	⌊_ _ _ _ _⌋	⌊_ _ _ _ _⌋	⌊_ _ _ _ _⌋	⌊_ _ _ _ _⌋	⌊_ _ _ _ _⌋
3.5 VOLUM TOTAL PER CONSTRUIR (M³)	⌊_ _ _ _ _⌋	⌊_ _ _ _ _⌋	⌊_ _ _ _ _⌋	⌊_ _ _ _ _⌋	⌊_ _ _ _ _⌋
3.6 NOMBRE TOTAL D'HABITATGES	⌊_ _⌋	⌊_ _⌋	⌊_ _⌋	⌊_ _⌋	⌊_ _⌋
3.7 NOMBRE TOTAL DE PLACES (resid. col·lectives)	⌊_ _ _⌋	⌊_ _ _⌋	⌊_ _ _⌋	⌊_ _ _⌋	⌊_ _ _⌋
3.8. NOMBRE TOTAL DE PLACES DE GARATGE	⌊_ _ _⌋	⌊_ _ _⌋	⌊_ _ _⌋	⌊_ _ _⌋	⌊_ _ _⌋

(1) **Dades segons el tipus d'edifici :** si la construcció només comprèn un edifici o diversos d'iguals, s'ha de contestar únicament a la columna G.

Si la construcció comprèn diversos edificis diferents, com a parts d'una sola obra, s'ha de contestar en tantes columnes com edificis diferents s'hi incloguin, i s'agrupen en una mateixa columna els que tinguin característiques iguals.

Si es tracta d'edificis amb destí diferent, les columnes s'hauran d'emplenar seguint l'ordre que marca el quadre A.6.

B.2 TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA

Per als mateixos tipus d'edificis del quadre B.1 senyaleu amb una X, sobre el quadre corresponent, la tipologia constructiva més usual del tipus d'edifici.

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
1. ESTRUCTURA VERTICAL	1.1 FORMIGÓ ARMAT	☐	☐	☐	☐	☐
	1.2 METÀL·LICA	☐	☐	☐	☐	☐
	1.3 MURS DE CÀRREGA	☐	☐	☐	☐	☐
	1.4 MIXTA	☐	☐	☐	☐	☐
2. ESTRUCTURA HORITZONTAL	2.1 UNIDIRECCIONAL (Bigueta, revoltó)	☐	☐	☐	☐	☐
	2.2 BIDIRECCIONAL	☐	☐	☐	☐	☐
3. TEULADA	3.1 PLANA (≤ 5%)	☐	☐	☐	☐	☐
	3.2 INCLINADA	☐	☐	☐	☐	☐

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
4. CORONAMENT EXTERIOR	4.1 CERÀMICS	☐	☐	☐	☐	☐
	4.2 PETRIS	☐	☐	☐	☐	☐
	4.3 FAÇANES LLEUGERES	☐	☐	☐	☐	☐
	4.4 REVESTIMENT CONTINU (Estuc, etc...)	☐	☐	☐	☐	☐
5. TANCAMENT EXTERIOR	5.1 FUSTA	☐	☐	☐	☐	☐
	5.2 ALUMINI	☐	☐	☐	☐	☐
	5.3 XAPA D'ACER	☐	☐	☐	☐	☐
	5.4 PLÀSTIC (PVC,...)	☐	☐	☐	☐	☐

B.3 INSTAL·LACIONS DELS EDIFICIS PER CONSTRUIR

S'ha de posar una X a les caselles corresponents, quan hi hagi el tipus d'instal.lacions que s'indica (pels tipus d'edificis del quadre B.1).

INSTAL.LACIÓ PER TIPUS D'EDIFICI	G	H	I	J	K
1. EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS	☐	☐	☐	☐	☐
2. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE	☐	☐	☐	☐	☐
3. AIGUA CALENTA	☐	☐	☐	☐	☐
4. CALEFACCIÓ	☐	☐	☐	☐	☐
5. REFRIGERACIÓ	☐	☐	☐	☐	☐
6. ASCENSORS I MUNTACÀRREGUES	☐	☐	☐	☐	☐
7. TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS	☐	☐	☐	☐	☐
8. TRACTAMENT D'ALTRES RESIDUS	☐	☐	☐	☐	☐

B.4 ENERGIA A INSTAL·LAR

S'ha de posar una X a les caselles corresponents, quan hi hagi el tipus d'instal.lacions que s'indica (pels tipus d'edificis del quadre B.1).

ENERGIA PER TIPUS D'EDIFICI	G	H	I	J	K
1. ELECTRICITAT	☐	☐	☐	☐	☐
2. COMBUSTIBLE SÒLID	☐	☐	☐	☐	☐
3. GAS CIUTAT O NATURAL	☐	☐	☐	☐	☐
4. UN ALTRE COMBUSTIBLE GASÓS (GLP)	☐	☐	☐	☐	☐
5. COMBUSTIBLE LÍQUID	☐	☐	☐	☐	☐
6. ENERGIA SOLAR	☐	☐	☐	☐	☐
7. UN ALTRE TIPUS D'ENERGIA	☐	☐	☐	☐	☐

B.5 CARACTERÍSTIQUES DELS HABITATGES (1)

En contestar s'ha de distingir cada un dels grups (1, 2, 3, ...) corresponents a cada tipus d'habitatges iguals; s'entén que són habitatges iguals, els que tenen la mateixa superfície útil, el mateix nombre d'habitacions i cambres de bany o lavabos, encara que es trobin distribuïts de formes diferents. S'ha de començar pels que tinguin dimensions més petites (si n'hi hagués més de vint tipus diferents, cal emplenar un full a part amb les mateixes dades sol·licitades i numerar cada nou tipus amb: 21, 22, 23, etc.).

TIPUS	M² SUPERFÍCIE ÚTIL PER HABITATGE	NOMBRE PECES INCLOSA CUINA I SENSE BANYS NI LAVABOS	NOMBRE BANYS I LAVABOS PER HABITATGE	NOMBRE HABITATGES IGUALS D'AQUEST TIPUS	Senyaleu amb una X el/s edificis en què són ubicats aquest tipus d'habitatge				
					G	H	I	J	K
1					☐	☐	☐	☐	☐
2					☐	☐	☐	☐	☐
3					☐	☐	☐	☐	☐
4					☐	☐	☐	☐	☐
5					☐	☐	☐	☐	☐
6					☐	☐	☐	☐	☐
7					☐	☐	☐	☐	☐
8					☐	☐	☐	☐	☐
9					☐	☐	☐	☐	☐
10					☐	☐	☐	☐	☐
11					☐	☐	☐	☐	☐
12					☐	☐	☐	☐	☐
13					☐	☐	☐	☐	☐
14					☐	☐	☐	☐	☐
15					☐	☐	☐	☐	☐
16					☐	☐	☐	☐	☐
17					☐	☐	☐	☐	☐
18					☐	☐	☐	☐	☐
19					☐	☐	☐	☐	☐
20					☐	☐	☐	☐	☐

ACABATS INTERIORS
(senyaleu amb una X la casella que correspongui)

1. TIPUS DE PAVIMENT HABITACIONS (2)
   - CERÀMICA ☐ 1
   - PETRI (inclòs terratzo) ☐ 2
   - FUSTA ☐ 3
   - CONTINUS (plàstics, moquetes) ☐ 4

2. TANCAMENT INTERIOR (2)
   - FUSTA PER PINTAR ☐ 1
   - FUSTA PER ENVERNISSAR ☐ 2

3. TÉ SOSTRE FALS?
   - SÍ ☐ 1
   - NO ☐ 6

4. TÉ PERSIANES INSTAL·LADES?
   - SÍ ☐ 1
   - NO ☐ 6

(1) Aquest quadre s'ha d'emplenar en tots els projectes d'edificis que disposin d'habitatges, encara que el seu ús principal sigui de residència col·lectiva o no residencial.

(2) Si n'hi hagués de diversos tipus segons l'habitació concreta, s'ha d'indicar només el que ocupi més superfície.

NOTA: Si hi ha demolició prèvia d'un edifici existent, no us oblideu d'emplenar el quadre D.1 i assenyaleu el destí principal que té l'edifici a demolir a les OBSERVACIONS.

C: OBRES DE REHABILITACIÓ (AMPLIACIÓ, REFORMA I/O RESTAURACIÓ)

C.1 TIPOLOGIA DE L'OBRA DE REHABILITACIÓ (1)

(senyaleu amb una X la casella que correspongui

				Passeu a:
AMPLIACIÓ (2)	EN HORITZONTAL		X	C.2.1
	EN ALÇADA			"
REFORMA I/0 RESTAURACIÓ (3)	BUIDAT DE L'EDIFICI, CONSERVACIÓ DE FAÇANA	CANVI DE DESTÍ PRINCIPAL		"
		SENSE CANVI		"
	SENSE BUIDAT DE L'EDIFICI	CANVI DE DESTÍ PRINCIPAL		C.2.2
		SENSE CANVI		"
REFORMA O CONDICIONAMENT DE LOCALS				"

(1) Poden coexistir diversos tipus de rehabilitació; si és així, assenyaleu només el més important o el de pressupost més alt.

(2) AMPLIACIÓ: Augmenta la superfície construïda d'un edifici, incorporant elements estructurals nous.

(3) REFORMA O RESTAURACIÓ: No varia la superfície construïda d'un edifici però afecta elements de l'edifici, estructurals o no.

C.2 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA DE REHABILITACIÓ

C.2.1 OBRES D'AMPLIACIÓ (en horitzontal o en alçada) O DE BUIDAT D'EDIFICIS, CONSERVANT LA FAÇANA

SUPERFÍCIE QUE S'AMPLIA O QUE ES RECONSTRUEIX EN M² 9

NOMBRE D'HABITATGES

CREATS	
SUPRIMITS	

C.2.2 OBRES DE REFORMA I/O RESTAURACIÓ, SENSE BUIDAT DE L'EDIFICI, REFORMA O CONDICIONAMENT DE LOCALS

NOMBRE D'EDIFICIS AFECTATS 0 1

NOMBRE D'HABITATGES

CREATS	
SUPRIMITS	

REFORMA O RESTAURACIÓ DE:
(Poden coexistir)

* ESTRUCTURA (fonaments, etc.)	X
* TEULADA	X
* CORONAMENT EXTERIOR VERTICAL (façanes)	
* TANCAMENT INTERIOR HORITZONTAL (forjats)	X
* TANCAMENT INTERIOR VERTICAL (envans)	X
* ACABATS INTERIORS	X
* INSTAL·LACIONS, APARELLS, MAQUINÀRIA	X
* UNES ALTRES	

C.3 CARACTERÍSTIQUES DELS HABITATGES CREATS (1)

S'ha de contestar distingint cada un dels grups (1, 2, 3,...) corresponents a cada tipus d'habitatges iguals. S'entén que són iguals els que tenen la mateixa superfície útil, el mateix nombre d'habitacions i cambres de bany o lavabos, encara que siguin distribuïts de formes diferents. S'ha de començar pels que tinguin dimensions més petites (si n'hi hagués més de deu tipus diferents s'han de fer constar, en un full a part, les mateixes dades sol·licitades, i numerar cada nou tipus: 11, 12, 13, 14, etc.)

TIPUS	M² SUPERFÍCIE ÚTIL HABITATGE	NOMBRE DE PECES, INCLOSA LA CUINA, I SENSE BANY NI LAVABOS	NOMBRE DE BANYS I LAVABOS PER HABITATGE	NOMBRE D'HABITATGES IGUALS D'AQUEST TIPUS
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

(1) Aquest quadre s'ha d'emplenar en tots els projectes de rehabilitació en què hi hagi creació d'habitatges, tot i que l'edifici on es trobin siguin de residència col·lectiva o no residencial.

NOTA: Si hi ha demolició parcial prèvia a l'obra de rehabilitació, no us oblideu d'indicar la superfície a demolir en el quadre D.2, i si hi ha canvi de destí principal consigneu el primitiu de l'edifici a les OBSERVACIONS.

D: DEMOLICIÓ

D.1 DEMOLICIÓ TOTAL

Indiqueu a continuació el nombre d'edificis que cal enderrocar i la superfície que tenen, com també el nombre d'habitatges i de places que han de desaparèixer i la superfície útil que posseeixen.

	NOMBRE	SUPERFÍCIE EN M²
1.1 NOMBRE D'EDIFICIS		
1.2 NOMBRE TOTAL D'HABITATGES QUE S'HAN D'ENDERROCAR		
1.3 NOMBRE DE PLACES QUE S'HAN DE DEMOLIR (en edificis residencials col·lectius)		

D.2 DEMOLICIÓ PARCIAL

SUPERFÍCIE, EN M², QUE S'HA DE DEMOLIR (Per obra nova o per a rehabilitació) 35

OBSERVACIONS:

LLOC, DATA I SIGNATURA: LLUBÍ a, 2 d' NOVEMBRE de 2021

SIGNATURA DEL TÈCNIC QUE HA FET EL PROJECTE



SIGNAT: ANTONI VALLS ALECHA **PROFESSIÓ:** ARQUITECTE

TELÈFON DE CONTACTE PER A POSSIBLES DUBTES O ACLARIMENTS: 971522002

SEGELL DE L'AJUNTAMENT
(si no es presenta telemàticament)

CONTROL ADMINISTRATIU (ho emplena l'Ajuntament)

ENTITAT DE POBLACIÓ ON S'HA DE REALITZAR L'OBRA

DISTRICTE .....

SECCIÓ .....

DATA DE SOL·LICITUD DE LA LLICÈNCIA .....

DATA DE CONCESSIÓ DE LA LLICÈNCIA .....

NÚM. O CLAU DE LA LLICÈNCIA .....

AX.09. TRAMITACIÓ TELEMÀTICA D'AESA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

PRE-SOLICITUD PARA LA TRAMITACIÓN DE SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS

AESA AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA

DIRECCIÓN DE SEGURIDAD DE AEROPUERTOS Y NAVEGACIÓN AÉREA

SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS

1. INTERESADO

1. CIF	2. Razón Social					
P0703000J	Ajuntament de Llubí					
3. Tipo Vía	4. Domicilio Social	5. Número	6. Escalera	7. Piso	8. Puerta	9. Código Postal
Calle	Sant Feliu	13				7430
10. Municipio		11. Provincia				
Llubí		Illes Balears				
12. Teléfono		13. Correo Electrónico				
971522002		tvalls@ajllubi.net				

2. REPRESENTANTE DEL INTERESADO

14. NIF	15. Apellidos y Nombre
16. Télefono	17. Correo Electrónico

3. DATOS DE LA PRE-SOLICITUD

18. Tipo de la pre-solicitud	19. Código de la pre-solicitud
Autorización	PRE21-5958

4. TIPOS DE ACTUACIÓN

20. Id	1				
21. Municipio	Llubí	22. Provincia	Illes Balears	23. Tipo Vía	Calle
24. Vía	Sant Feliu	25. Número/Km	13	26. Bloque	[BloqueUbi]
27. Polígono		28. Parcela		29. Ref. Catastral	0447522ED0904N0001OB
30. Altura solicitada (m.)	11,60	31. Cota terreno (m.s.n.m.)	71,95	32. Altura de cubierta (m.)	
33. Uso	Edificación	34. Carácter de uso	Permanente		
35. Descripción	Ampliación parcial del volumen actual edificado				

5. MEDIOS AUXILIARES

6. DOCUMENTACIÓN ADICIONAL

52. Descripción	53. Nombre del documento	54. Huella
Plano(s) de situación a escala	20211031151024-Plano situacion.pdf	ea57508c5b41d264559fbafb1e5ea849
Plano(s) acotado(s) de la planta y el alzado	20211031151057-Plano planta.pdf	8527c0cfb91a819c08aae361abb2b3f1
Plano(s) acotado(s) de la planta y el alzado	20211031151219-Plano planta.pdf	80bad7f1d6cee6298763c87db28c3dec
Plano(s) acotado(s) de la planta y el alzado	20211031151231-Plano planta.pdf	b00415dcbb5ba3e4edda2ac0a1bcb451
Plano(s) acotado(s) de la planta y el alzado	20211031151250-Plano planta.pdf	770e86237d6b1f2fc7a5c83939316c3c

Ejemplar para el interesado

CORREO ELECTRÓNICO
servidumbres.aesa@seguridadaerea.es

www.seguridadaerea.gob.es

PASEO DE LA CASTELLANA, 112
28046 MADRID
TEL: +34 91 396 8320
FAX: +34 91 770 5459

Plano(s) acotado(s) de la planta y el alzado	20211031151303-Plano planta.pdf	09b87ca8c8990ed74f09f503e21ae85c

La Agencia Estatal de Seguridad Aérea (En adelante AESA), como Responsable del Tratamiento de sus datos personales en cumplimiento *de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento General de Protección de Datos)*, le informa, de manera explícita e inequívoca, que se va a proceder al tratamiento de sus datos de carácter personal obtenidos del "Formulario de solicitud para la tramitación de servidumbres aeronáuticas y obstáculos mayores de 100 m", para el tratamiento "***Autorización en materia de servidumbres aeronáuticas***" y con la finalidad:

- De "***Gestionar autorizaciones***". El usuario no podrá negar su consentimiento por ser este una obligación legal, definida por la ***"Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea."***

Este tratamiento de datos de carácter personal se encuentra incluido en el Registro de Datos Personales de AESA.

La legalidad del tratamiento está basada en una obligación legal.

La información de carácter personal será conservada mientras sea necesaria o no se ejerza su derecho de cancelación o supresión.

La información puede ser cedida a terceros para colaborar en la gestión de los datos de carácter personal, únicamente para la finalidad descrita anteriormente.

La categoría de los datos de carácter personal que se tratan son únicamente ***"Datos identificativos (nombre, DNI, dirección, correo-e...)".***

De acuerdo con lo previsto en la citada *Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantías de Derechos Digitales* y el también citado *Reglamento General de Protección de Datos*, puede ejercitar sus derechos de Acceso, Rectificación, Supresión, Portabilidad de sus datos, la Limitación u Oposición a su tratamiento ante el Delegado de Protección de Datos, dirigiendo una comunicación al correo dpd.aesa@seguridadaerea.es

Para más información sobre el tratamiento de los datos de carácter personal pulse el siguiente enlace:

https://www.seguridadaerea.gob.es/es/quienes-somos/normativa-aesa/proteccion-de-datos

Ejemplar para el interesado

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

AGENCIA ESTATAL
DE SEGURIDAD AÉREA