

DOCUMENTACIÓ ESCRITA

- Memòria
- Annex residus
- Annex cte-db-sua
- Cte – db – hs
- Cte – db – si
- Control de qualitat
- Ús i manteniment

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL ROSSELLONÈS.

Plaça Nova. Rosselló.

Arquitecte: NOEMÍ BAÑERES PORTA

Promotor: AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

Octubre de 2017

Memòria Constructiva

DADES GENERALS

1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL ROSSELLONÈS.
Objecte de l'encàrrec:	Projecte Bàsic i d'Execució
Emplaçament:	Plaça Nova.
Municipi:	Rosselló (Lleida). 25124
Referència cadastral:	La referència cadastral de l'edifici del casal és 9988909CG9198N0001MR

MG 2 Agents del projecte

Promotor :	Ajuntament de Rosselló CIF: P2523200J Adreça: Av. Catalunya, 2. 25124 Telèfon: 973730001
Arquitecte:	Nom: Noemí Bañeres i Porta Nº col·legiat: 43495/7 NIF: 78085769X Adreça: C/ Vilantònia, 4 3er B Telèfon: 973246258

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

L'ajuntament de Rosselló disposa d'un edifici d'ús polivalent, conegut com a Casal Rossellonés, situat a l'interior del casc urbà del municipi, amb accés des de la Plaça Nova.

L'actuació a realitzar pretén ampliar el casal cap a la plaça, amb una construcció de planta baixa.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

S'enderrocaran els elements senyalats en plànols i amidaments del projecte, com xemeneies actuals, algunes llotges, la caseta d'instal·lacions existent (annexionada a l'exterior del casal), les escales existents i d'altres.

La nova edificació tindrà l'ús de bar, incloent lavabos públics i guixeta per a esdeveniments. També es projecten noves escales d'accés i evacuació de les llotges de planta primera, que substituiran les que hi ha ara dins l'edifici del casal. Aquestes noves escales donaran l'opció de poder tancar-les o facilitar l'accés a la planta superior. Les antigues s'enderrocaran i es taparan els buits resultants, mitjançant perfils metàl·lics i forjat col·laborant, i amb revestiment de cartró-guix per sota.

L'accés al nou edifici es farà des de la mateixa plaça nova, al mateix front on ara hi ha l'accés principal al casal. Es modificaran les portes existents en aquest últim, al Carrer Nou i es projectaran unes de noves, per evacuació al Carrer Major. Les portes d'accés al nou bar, també serviran per entrar al casal i per evacuació d'aquest en cas d'incendi.

Superfície construïda de l'obra nova: 135,79 m².

Alçada lliure interior: 3,00 m.

MD 2.2 Justificació del compliment de normatives

La normativa urbanística a complir és:

- Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Rosselló. Text Refós Desembre 2004.

El solar on s'ubica el projecte es troba dins d'un Pla de Millora Urbana, i es troba dins del sistema d'equipaments municipals (clau E).

Pel que fa a la normativa dels sistemes d'equipaments dins del reglament municipal de Rosselló:

"Article 113.- Sistema d'equipaments, clau E

1. Formen el sistema d'equipaments els terrenys assenyalats pel Pla amb aquesta qualificació i que es destinen a la titularitat i ús públic, d'acord amb les categories següents:

E1 Cultural: Casal de cultura, museus, arxius, biblioteques, fonoteques, videoteques, ludoteques...

E2 Docent: Centres maternals i pre-escolars, de primària, de secundària, de batxillerat, de formació professional, universitaris, ...

E3 Sanitari-assistencial: Centres d'assistència primària, hospitals, centres extra-hospitalaris i residències.

E4 Religios: Temples i centres religiosos.

E5 Social: Centres socials, casals per a la gent gran, centres d'esplai...

E6 Administratiu: Administració pública, serveis de seguretat pública...

E7 Proveïment: Escorxadors, mercats i altres centres de proveïment.

E8 Cementiri.

E9 Esportiu: Instal·lacions i edificacions esportives i serveis annexes.

2. L'edificació s'ajustarà a les necessitats funcionals dels diferents equipaments, al paisatge, a l'organització general del teixit urbà en què se situen i a les condicions ambiental del lloc.
3. La tipologia de l'edificació serà similar a la de l'entorn pròxim, adaptant-se a la forma d'ordenació de les zones confrontants.
4. L'edificabilitat neta per als nous equipaments es regularà per la major que resulta de considerar les possibilitats edificatòries de les zones confrontants.

- Modificació Puntual del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Rosselló "requalificació de l'edifici del Casal municipal de sistema d'equipaments culturals". Febrer de 2014. Aprobat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida el 17/12/2014.

MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes

Comentada la configuració general de l'edifici en l'apartat MD 2.1 "Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits", a continuació es fa una descripció dels diferents usos que es donen en aquest edifici, indicant les seves característiques principals.

1 - Edifici de planta baixa, format per:

- Hall/bar
- Lavabos d'homes i dones amb piques centrals compartides. Tots els espais seran adaptats.
- Magatzem, amb accés directe des de la barra.
- Sala d'instal·lacions, amb accés directe des de l'exterior.

2 - Escales d'accés i evacuació de la planta primera del casal:

- la del Carrer Major serà tancada, amb portes que permetran o denegaran l'accés des de l'interior de l'edifici existent.
- la del Carrer Nou serà exterior (oberta, però s'impedirà l'accés públic indiscriminat, col·locant-hi un parament vertical amb porta amb pany i barra antipàtic per la banda interior.

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

SUPERFÍCIES ÚTILS INTERIORS:

1	GUIXETA	1.63 m ²
2	HALL/BAR	62.15 m ²
3	BANYS	11.83 m ²
4	MAGATZEM INSTAL·LACIONS	8.30 m ²
5	MAGATZEM	6.56 m ²
6	ESCALA INTERIOR	6.38 m ²

SUMA: 96.85 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS EXTERIORS:

7	ESCALA EXTERIOR	7.63 m ²
---	-----------------	---------------------

SUMA: 7.63 m²

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA:

1	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EDIFICI	126.41 m ²
2	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA ESCALA EXTERIOR	9.38 m ²

SUMA: 135.79 m²

MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat i seguretat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat
 - Accessibilitat
- Seguretat
 - Estructural
 - en cas d'Incendi
 - d'Utilització

En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

MD 3.1 CONDICIONS DE FUNCIONALITAT DE L'EDIFICI

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Així doncs:

L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible, accedint al bar mitjançant un petit gual amb una pendent del 3% que evitarà que entri l'aigua dins l'edificació.

En annex a aquesta memòria s'adjunta la fitxa justificativa del D.135/1995, i del DB SUA on es recullen les condicions que presenta aquest itinerari practicable.

MD 3.2 SEGURETAT ESTRUCTURAL

MD 3.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

Un cop enderrocats o enretirats els elements exteriors a substituir, es procedirà a la preparació del terreny per portar a terme les obres.

Tal com s'ha dit, la edificació consta d'una sola planta, d'accés directe des de l'espai exterior.

SE 1 Resistència i estabilitat

Es detallaran el conjunt de les accions considerades planta a planta, i es determinarà els pes propi dels diferents elements constructius, les accions previstes a l'estructura i tots els materials utilitzats

SE 2 Aptitud de servei

Es comprovarà el compliment d'aquesta exigència bàsica considerant els estat límits de servei amb els valors límits establerts a SE 4.3 d'acord amb el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.

SE 3 Integritat dels elements constructius.

Quan es considera la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre la estructura i els elements constructius, una estructura horitzontal és prou rígida quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posta en obra (fletxa activa) compleixen:

Sostre amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes:	L/500 (1)	L/1000 + 0,5cm. (2)
Sostre amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes:	(1) L/400 (3)	1 cm (3)
Sostres sense envans	L/300 (1)	

(1) DB SE 4.3 (2) EFHE-2002,art.15.2.1 (3) EHE, art. 50

Si el cantell del forjat compleix l'article 15.2.2 de la EFHE-2002, no cal comprovar la fletxa

Si la relació "Llum/cantell útil" de les bigues compleixen les limitacions de la taula 50.2.2.1 de la EHE no cal comprovar la fletxa.

També es considera que una estructura horitzontal és prou rígida quan la fletxa total màxima a terme infinit compleix:

Tots els sostres	$L/250$	(2) (3)	$L/500 + 1 \text{ cm}$	(2)
(2) EFHE-2002,art.15.2.1	(3) EHE, art.			

50

SE 4 Confort dels usuaris.

Quan es considera el confort del usuaris o les vibracions de l'estructura horitzontal, aquesta és prou rígida quan considerant només les accions de curta duració, la fletxa relativa és menor de $L/350$.

SE 5 Aspecte de l'obra.

Quan es considera l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és prou rígida quan considerant qualsevol combinació de les accions quasi permanents, la fletxa relativa és menor de $L/300$.

MD 3.3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

El projecte per garantir el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi" i protegir els ocupants del edifici dels riscos originats per un incendi, complirà, amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SI, per a totes les exigències bàsiques:

- SI 1 Propagació interior, per limitar el risc de propagació del incendi pel seu interior.
- SI 2 Propagació exterior, per limitar el risc de propagació del incendi pel seu exterior.
- SI 3 Evacuació dels ocupants, per disposar dels mitjans d'evacuació adequats per que els ocupants puguin abandonar l'edifici.
- SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis, per disposar dels equips i instal·lacions adients per a possibilitar la detecció, el control i l'extensió del incendi.
- SI 5 Intervenció dels bombers, per facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció
- SI 6 Resistència estructural al incendi, per garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per a fer possible tots els paràmetres anteriors.

Pels edificis de nova construcció, també és d'aplicació el Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en les edificis.

El projecte consisteix en l'ampliació del casal existent, mitjançant la construcció d'una nova edificació en planta baixa. Tot i que no es realitzen actuacions en el casal existent, més enllà de les connexions necessàries per al seu funcionament i l'eliminació de les escales interiors existents, per a l'aplicació del DB-SI, es tindrà en consideració el conjunt de les dues edificacions, la existent i la nova.

SI 5 Intervenció dels bombers:

1 Aproximació als edificis:

Els vials d'aproximació dels edificis amb una alçada d'evacuació descendent superior a 9 metres han de complir les següents condicions:

Condicions dels vials d'aproximació

	Normativa			Projecte		
Amplada útil:						
	Mínim	≥	3,50 m. (1)	=		m.
Façanes accessibles > 10 m.		≥	4,00 m. (2)			m
Carrers amplada total >12m.		≥	6,00 m. (2)		--	
Carrers amb trams corbats		≥	7,20 m. (2)		--	
Alçada de pas		≥	4,50 m. (1)	=		m.
Capacitat portant		=	20,00 kN/m ² (1)	=		kN/m ²
			(2)			
	vehicle	=	150,00 kN (2)	=		kN
Pendent		<	15,00 % (2)	=		%
(1) DB-SI	241/1994		(2) Decret			

L'edifici que ens ocupa té una altura d'evacuació descendent de 0,05m, per tant, no és necessari que compleixi les condicions esmentades.

2 Entorn dels edificis:

Els edificis amb una alçada d'evacuació descendent superior a 9 metres han de disposar d'un espai de maniobra al llarg de les façanes dels accessos principals, que compleixi les següents condicions:

Condicions de l'entorn davant de les façanes

	<i>Normativa</i>			<i>Projecte</i>		
Amplada total	≥	8,00	m.	(2)	=	m.
Amplada útil	≥	5,00	m.	(1)	=	m.
Alçada lliure		La de l'edifici		(1)	=	m.
Sep. màxima vehicle-edifici		23,00	m.	(1)		m.
Distància màxima a accés principal		30,00	m.			m.
Pendent	<	10%		(1) (2)		m.
Capacitat portant	=	20,00	kN/m ²		=	kN/m ²
	vehicle	=	150,00 kN		=	kN
	punxonament	=	100,00 kN	(1) (2)	=	%
(1) DB-SI	241/1994		(2) Decret			

L'edifici que ens ocupa té una altura d'evacuació descendent de 0,05m, per tant, no és necessari que compleixi les condicions esmentades.

Compartimentació edifici:

Segons la classificació de la taula d'usos del Document Bàsic, es tracta d'un edifici de Pública Concurrencia, i es considera un sol sector d'incendis ja que la seva superfície construïda no supera els 2500 m².

SI 1 1 Compartimentació en sectors d'incendi

Segons la classificació de la taula d'usos del Document Bàsic, es tracta d'un edifici de Pública Concurrencia. Aplicant la taula 1.1 de la secció SI 1, Propagació interior, del Document Bàsic SI, l'edifici objecte d'estudi forma un sol sector d'incendi, doncs no supera els 2.500 m² de superfície construïda.

SI 1 2 Locals i zones de risc especial

Segons la taula 2.1 de la secció SI 1, Propagació interior, en la que s'enumeren els locals de risc especial, l'edifici objecte d'estudi no presenta cap zona de risc especial.

La zona de magatzem té un volum inferior a 100 m³, per tant no computa com a zona de risc especial baix.

Les portes no han de complir cap resistència al foc, doncs donen directament a l'exterior.

SI 2 Propagación exterior

No és necessari complir aquest punt, doncs l'edifici és aïllat, només té una planta i no hi ha zones de risc especial ni escales protegides.

SI 3 Evacuació d'ocupants:

Càlcul de l'ocupació:

Per al càlcul de l'ocupació, cal basar-se en el punt 2 "Càlcul de l'ocupació", de la secció 3, Evacuació d'ocupants del Document Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendis. Es tindran en consideració l'ocupació de l'edifici existent i de la part nova (ampliació).

Ocupació part ampliada:

-Zona pública Hall/Bar:

Es considera l'ocupació de 1 m²/persona, (zones de públic de peu, en bars, cafeteries, etc.). Amb una superfície útil de 49,72 m², resulta una ocupació de **50 persones**.

-Zona de treball barra de bar:

Es considera l'ocupació de 10 m²/persona, (zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc.). Amb una superfície útil de 13,17 m², resulta una ocupació de **2 persones**.

-Zona de magatzem:

Es considera l'ocupació de 40 m²/persona, (arxius, magatzems). Amb una superfície útil de 8,72 m², resulta una ocupació de **1 persona**.

Es considera una ocupació nul·la en la zona de banys, degut a les seves reduïdes dimensions.

Es contempla una ocupació en la part existent de la Planta primera de **53 persones**

Ocupació part existent:

PLANTA BAIXA

-Zona pista:

Es considera l'ocupació de 0,25 m²/persona, (zones d'espectadors de peu). Amb una superfície útil de 303,69 m², resulta una ocupació de **1215 persones**.

-Zona de llotges 1 (esquerra escenari, planta baixa):

Es considera l'ocupació de 1 persona/seient, (zones amb seients definits en el projecte). Amb 54 seients, resulta una ocupació de **54 persones**.

-Zona de llotges 2 (dreta escenari, planta baixa):

Es considera l'ocupació de 1 persona/seient, (zones amb seients definits en el projecte). Amb 72 seients, resulta una ocupació de **72 persones**.

-Zona escenari:

Es considera l'ocupació de 2 m²/persona, (equiparable a zones de vestíbuls, vestuaris, camerinos i altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió). Amb una superfície útil de 62,95 m², resulta una ocupació de **32 persones**.

-Zona camerinos:

Es considera l'ocupació de 2 m²/persona, (zones de vestíbuls, vestuaris, camerinos i altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió). Amb una superfície útil de 8,79 m², resulta una ocupació de **4 persones**.

Es contempla una ocupació en la part existent de la Planta baixa de **1377 persones**

PLANTA PRIMERA

-Zona de llotges 3 (esquerra escenari, planta primera):

Es considera l'ocupació de 1 persona/seient, (zones amb seients definits en el projecte). Amb 57 seients, resulta una ocupació de **57 persones**.

-Zona de llotges 4 (frontal escenari, planta primera):

Es considera l'ocupació de 1 persona/seient, (zones amb seients definits en el projecte). Amb 42 seients en llotges, resulta una ocupació de **42 persones**.

-Zona de llotges 5 (dreta escenari, planta primera):

Es considera l'ocupació de 1 persona/seient, (zones amb seients definits en el projecte). Amb 78 seients, resulta una ocupació de **78 persones**.

Es contempla una ocupació en la part existent de la Planta primera de **177 persones**

L'ocupació total de la part existent i la part ampliada és de **1607 persones**

Recorreguts d'evacuació i nombre de sortides:

Per tal de determinar els recorreguts d'evacuació i el nombre de sortides, cal basar-se en el punt 3 "Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació", de la secció 3, Evacuació d'ocupants del Document Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendis.

Per al càlcul dels recorreguts d'evacuació i el nombre de sortides, es tindran en consideració l'ocupació de l'edifici existent i de la part nova (ampliació).

Recorreguts d'evacuació i càlcul dels elements d'evacuació part existent:

PLANTA PRIMERA

La planta primera de l'edifici existent, té una ocupació de 177 persones, sobrepassant la quantitat de 100 persones i, per tant, segons la taula 3.1 del DB-SI, necessitarà dues sortides de planta.

En les plantes o recintes que disposin de més d'una sortida de planta o sortida de recinte respectivament, la longitud dels recorreguts d'evacuació fins a alguna sortida de planta no pot sobrepassar de 50 m.

De l'ocupació de 177 persones d'aquesta planta, 120 realitzaran la sortida de planta a través de l'escala habitual d'accés a aquesta planta, amb un recorregut d'evacuació de 35,14 metres. La resta d'ocupants, 57 persones, realitzaran la sortida de planta a través d'una escala exterior, d'ús exclusiu per a l'evacuació, amb un recorregut d'evacuació de 18,59 metres.

Quan en una zona, un recinte, una planta o a l'edifici hagi d'existir més d'una sortida, considerant també com a tals els punts de pas obligatori, la distribució dels ocupants entre elles a efectes de càlcul s'ha de fer suposant inutilitzada una d'elles, sota la hipòtesis més desfavorable.

En el supòsit més desfavorable i considerant una de les dues escales inutilitzada, les 177 persones realitzaran la sortida de planta a través de l'escala habitual a aquesta planta.

Dimensionat de les escales d'evacuació:

Escala ús habitual:

Escala no protegida per a evacuació descendent: $A \geq P / 160$

$A \geq 130/160$; $A \geq 0,81$ m. L'amplada mínima és de 0,81 metres i aquesta escala té una amplada en cada tram de 1,10 m. Compleix.

Escala exterior:

Escala no protegida per a evacuació descendent: $A \geq P / 160$

$A \geq 57/160$; $A \geq 0,36$ m. L'amplada mínima és de 0,36 metres i aquesta escala té una amplada en cada tram de 1,10 m. Compleix.

Quan en una zona, un recinte, una planta o a l'edifici hagi d'existir més d'una sortida, considerant també com a tals els punts de pas obligatori, la distribució dels ocupants entre elles a efectes de càlcul s'ha de fer suposant inutilitzada una d'elles, sota la hipòtesis més desfavorable.

Escala ús habitual (suposant escala exterior inutilitzada):

Escala no protegida per a evacuació descendent: $A \geq P / 160$

$A \geq 177/160$; $A \geq 1,10$ m. L'amplada mínima és de 1,10 metres i aquesta escala té una amplada en cada tram de 1,10 m. Compleix.

PLANTA BAIXA

Dimensionat dels medis d'evacuació:

Segons el punt 4- Dimensionament dels mitjans d'evacuació de la secció 3 - Evacuació d'ocupants del Document Bàsic SI, l'amplada de tota porta de sortida es dimensionarà segons la següent expressió:

$A = P/200$, (amb $A_{min} = 0,80$ m), on:

A: amplada de la porta en metres

P: nombre de persones a evacuar per una porta

Així doncs:

La planta baixa de l'edifici (existent + ampliació) disposarà de quatre sortides d'emergència directes a l'exterior: Segons les seves dimensions, poden evacuar 1610 persones.

Una sortida a la part nova, formada per tres fulles batents de 0,90 m d'amplada cadascuna (**2,70 m**), i que permet l'evacuació de **540 persones**. ($540/200=2,7$ m). Aquesta porta serà d'obertura batent cap a l'exterior i disposarà de barra antipànic.

Una sortida a l'esquerra de l'escenari, formada per tres fulles batents de 0,80 m d'amplada cadascuna (**2,40 m**), i que permet l'evacuació de **480 persones**. ($480/200=2,4$ m). Aquesta porta serà d'obertura batent cap a l'exterior i disposarà de barra antipànic.

Una sortida a la dreta de l'escenari, formada per una fulla batent de **0,80 m** d'amplada, i que permet l'evacuació de **160 persones**. ($160/200=0,8$ m)

Una sortida al frontal de l'escenari, formada per quatre fulles batents de 0,80 m d'amplada cadascuna (**3,20 m**), i que permet l'evacuació de **640 persones**. ($640/200=1,6$ m). Aquesta porta serà d'obertura batent cap a l'exterior i disposarà de barra antipànic.

Per la sortida d'evacuació de la part nova (porta accés) evacuaran les 53 persones procedents de la zona del bar, amb un recorregut d'evacuació inferior a 25 m, més les 177 persones procedents de l'escala de la planta primera (en el supòsit de l'escala exterior inutilitzada), amb un recorregut d'evacuació inferior a 50 m. Resten 310 persones que poden evacuar per aquesta porta, procedents de la pista de la part existent, amb un recorregut d'evacuació inferior a 25 m.

De les 1377 persones de la planta baixa de la part existent de l'edifici, 310 evacuaran per la sortida de l'accés principal a la part nova. Restaran ($1377-310=1067$) **1067 persones**, que evacuaran de la següent manera:

Per la sortida de l'esquerra de l'escenari evacuaran les **54 persones** de les llotges d'aquesta part, més **426 persones** de la pista ($54 + 426= 480$), amb un recorregut d'evacuació inferior a 25 m.

Per la sortida de la dreta de l'escenari, evacuaran les **32 persones** de l'escenari, més les **4 persones** dels camerinos, ($32 + 4 = 38$) amb un recorregut d'evacuació inferior a 25 m. Aquesta sortida encara permet l'evacuació de 122 persones.

Per la sortida en el frontal de l'escenari evacuaran les **72 persones** de les llotges de la dreta, més les **477 persones** procedents de la pista ($72 + 477 = 549$). Aquest porta permetrà l'evacuació de 91 persones més fins a assolir les 640 persones de capacitat d'evacuació, amb un recorregut d'evacuació inferior a 25 m.

Totes les portes d'evacuació obriran en el sentit de la evacuació ja que:

- estan previstes per al pas de més de 100 persones en edificis d'ús diferent a Residencial Vivenda.
- estan previstes per a més de 50 ocupants del recinte o espai en el que estan situades.

L'amplada de tot passadís previst com a recorregut d'evacuació en l'edifici d'ampliació del casal és superior a 1 metres d'amplada, superior a l'amplada requerida.

SI 4 Instal·lacions contra incendis:

En la part de l'edificació existent, es mantindran les dotacions i instal·lacions contra incendis que li són perceptives.

En la part ampliada:

Les dotacions mínimes de les instal·lacions contra incendis que ha de tenir el local segons el seu ús, pública concurrència, la seva superfície de 135,68 m² i la seva alçada d'evacuació, 5 metres segons la secció 4, Detecció, control i extinció de l'incendi del Document Bàsic SI, són les següents:

Instal·lació d'enllumenat d'emergència i senyalització.

La instal·lació estarà situada en passadissos, portes de sortida i en general en les zones d'evacuació de tal manera que quedi garantida la il·luminació de les zones durant tot el temps que estiguin ocupades.

La instal·lació serà fixa, tindrà font pròpia d'energia i haurà d'entrar en funcionament automàticament, en produir-se un tall de subministrament d'enllumenat.

Durant una hora com a mínim, en el moment en que es produeixi el tall de subministrament d'enllumenat, proporcionarà una il·luminació de 1 lux, com a mínim, en el nivell del terra, en els recorreguts d'evacuació, de 5 lux en els llocs on estan situats els equips de protecció contra incendis que impliquin una utilització manual i en els quadres de distribució d'enllumenat.

La uniformitat de la il·luminació proporcionada en els diferents llocs complirà que el quocient de la il·luminació màxima i mínima sigui menor que 40.

L'enllumenat de senyalització haurà de funcionar tant amb el subministrament ordinari com amb el de la font pròpia d'energia.

Els aparells d'il·luminació d'emergència tindran un flux lluminós > 30 lúmens.

Tota sortida del local tindrà una senyalització.

S'instal·laran senyals indicant les sortides fins el punt on es pugui veure el senyal indicatiu de sortida. Els rètols a utilitzar en cada cas són el de "SORTIDA" pels accessos de vianants, el de "SORTIDA D'EMERGÈNCIA" i el de "SENSE SORTIDA" per a tota porta que es pugi confondre amb una sortida d'evacuació.

Sobre el quadre de distribució elèctrica també es col·locarà la corresponent lluminària d'emergència.

La distribució de llums d'emergència es senyala en els plànols adjunts a la present memòria.

Extintors portàtils

S'instal·laran extintors d'eficàcia 21A -113B així com també extintors del tipus CO₂, aquests últims al costat de quadres elèctrics, suficients per a que el recorregut real de tot origen d'evacuació fins a un extintor no superi els 15 m. Els extintors es disposaran de forma que pugui utilitzar-se de manera ràpida i fàcil. L'extrem superior de l'extintor es situarà a una altura màxima de 1,70 metres.

Els extintors es sotmetran a les revisions que promulgui la legislació vigent, a l'actualitat amb periodicitat anual, fent cada 10 anys a contar des de la data de la última prova hidrostàtica el re-estancament del recipient, fent també el mesurament de les viroles i fons. La revisió que de qualsevol índole es realitzi amb relació als equips, es documentarà.

La distribució dels extintors es senyala en els plànols adjunts a la present memòria.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura:

Segons la taula 3.1 de la secció 6 SI 6, "Resistència al foc de l'estructura, del Document

Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendi, la resistència al foc suficient dels elements estructurals principals, per al local objecte de projecte és:

-Plantes sobre rasant amb altura d'evacuació < 15 metres: R90.

MD 3.4 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen 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 discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D. 141/2012 de "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten annexes a la memòria.

SUA 1 Seguretat enfront el risc de caigudes

A totes les zones de l'edifici es contemplen les discontinuïtats dels paviments i la resistència al lliscament d'aquests. El paviment no tindrà juntes que presentin un resalt de més de 4mm, ni elements sortints del nivell del paviment de més de 12 mm.

En l'accés des de l'exterior es produeix un desnivell de 5 cm, per tal d'evitar l'entrada d'aigua des del carrer. Aquest desnivell forma part de l'itinerari accessible, i per tant, es resol mitjançant un gual amb una pendent del 3,3%; pendent inferior al que s'estableix per a rampes accessibles definides a l'apartat SUA 1-4.3.1 conforme a les quals per a trams inferiors a 3 m la pendent ha de ser com a màxim del 10%.

Es disposaran barreres de protecció amb configuració de no escalable i una alçada de, com a mínim, 0,90 m quan la diferència de cota que protegeixen no excedeixi de 6 m i de 1,10 m en la resta dels casos, excepte en el cas de buits d'escaleres d'amplada menor que 40 cm, en els que la barrera tindrà una altura de 0,90 m, com a mínim.

En les escales d'ús general, de trams rectes, la petjada mesurarà 28 cm com a mínim i la contrapedjada mesurarà 17,5 cm com a màxim, al tractar-se de zones d'ús públic en el que no es disposa d'ascensor com a alternativa a l'escala. Cada tram salvarà una alçada màxima de 2,25 m i hi haurà replans entremitjos, en els quals es mantindrà la mateixa amplada que a la resta de l'escala. Es disposaran passamans en ambdós costats de l'escala.

Les tasques de neteja dels vidres es realitzaran des de l'interior o des de l'exterior en els vidres de planta baixa i des de l'interior en els vidres de planta primera.

SUA 2 Seguretat enfront el risc d'impacte o quedar enganxat.

L'alçada lliure de pas en zones de circulació serà, mínim de 2,2 m. En el llindar de les portes l'alçada lliure serà de 2 m, com a mínim.

Amb la finalitat de limitar el risc d'atrapament produït per una porta corredissa d'accionament manual, inclosos els seus mecanismes d'obertura i tancament, la distància fins a l'objecte més proper serà de 20 cm, com a mínim.

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin impactar o enganxar amb elements fixes o practicables de l'edifici complint el DB SUA 2.

SUA 3 Seguretat enfront de quedar tancat.

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins d'un recinte complint el DB SUA 3.

En els banys es col·locaran tancaments de fàcil ús i de possible obertura des de fora, en cas de tancament accidental.

SUA 4 Seguretat enfront d'il·luminació inadequada

A les zones de circulació dels edificis es limitarà el risc de danys a les persones per il·luminació inadequada complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb DB SU 4.

En cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar una luminància mínima de 20 lux en zones exteriors i de 100 lux en zones interiors. El factor d'uniformitat mitjana serà del 40% com a mínim.

Es disposarà d'enllumenat d'emergència, situat en passadissos, portes de sortida i en general en les zones d'evacuació de tal manera que quedi garantida la il·luminació de les zones durant tot el temps que estiguin ocupades. La instal·lació serà fixa, tindrà font pròpia d'energia i haurà d'entrar en funcionament automàticament, en produir-se un tall de subministrament d'enllumenat. Durant una hora com a mínim, en el moment en que es produeixi el tall de subministrament d'enllumenat, proporcionarà una il·luminació de 1 lux, com a mínim, en el nivell del terra, en els recorreguts d'evacuació, de 5 lux en els llocs on estan situats els equips de protecció contra incendis que impliquin una utilització manual i en els quadres de distribució d'enllumenat.

La uniformitat de la il·luminació proporcionada en els diferents llocs complirà que el quocient de la il·luminació màxima i mínima sigui menor que 40.

L'enllumenat de senyalització haurà de funcionar tant amb el subministrament ordinari com amb el de la font pròpia d'energia. Els aparells d'il·luminació d'emergència tindran un flux lluminós >30 lúmens.

S'instal·laran senyals indicant les sortides fins el punt on es pugui veure el senyal indicatiu de sortida. Els rètols a utilitzar en cada cas són el de "SORTIDA" pels accessos de vianants, el de "SORTIDA D'EMERGÈNCIA" i el de "SENSE SORTIDA" per a tota porta que es pugui confondre amb una sortida d'evacuació.

Sobre el quadre de distribució elèctrica també es col·locarà la corresponent lluminària d'emergència.

La distribució de llums d'emergència es senyalen en els plànols adjunts a la present memòria.

SUA 5 Seguretat per alta ocupació.

Aquesta exigència bàsica només és aplicable a edificis previstos per a més de 3000 espectadors drets.

SUA 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament

Aquesta exigència bàsica només és aplicable per a piscines d'ús col·lectiu, i en queden excloses les piscines d'habitatges unifamiliars.

No li és d'aplicació.

SUA 7 Seguretat enfront del risc de vehicles en moviment

Les característiques constructives, protecció dels recorreguts peatonals, i senyalització de les zones d'aparcament i de circulació de vehicles en els edificis compliran el DB SUA 7.

No existeixen aparcaments en el projecte, per tant, no li és d'aplicació.

SUA 8 Seguretat enfront del risc de llamps

Es limitarà el risc d'electrocució i incendi causat pels llamps complint el DB SUA 8.

SUA 9 Accessibilitat

- S'estableix l'accessibilitat a l'exterior de l'edifici, disposant –al menys- un itinerari accessible que comuniqui amb l'entrada principal.

L'edifici té el seu itinerari i entrada accessible per la façana principal i disposa d'un itinerari accessible que comunica l'accés amb els serveis higiènics accessibles.

Els banys són adaptats, permetent la inscripció d'un cercle de 1,5 m de diàmetre i una distància de 0,80 m en ambdós costats de l'inodor. Les portes d'accés de la zona de banys i les pròpies de les cabines, seran corredisses.

MD 3.5 SALUBRITAT

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.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici

HS1 Protecció contra la humitat

Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments complint el DB HS 1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes:

- grau d'exposició al vent: zona eòlica C
- zona pluviomètrica IV
- l'altura de coronament de l'edifici és inferior a 15m, en un entorn tipus E1

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

HS2 Recollida i evacuació de residus

L'edifici disposarà d'espais per a contenidors selectius a l'espai d'emmagatzematge de la zona de bar, i també d'espais exteriors per a contenidors, els propis del municipi, d'acord amb el DB HS 2 i també l'article 7 del Decret d'ecoeficiència 21/2006 i la normativa municipal.

HS 3 Qualitat de l'aire interior:

L'edifici disposarà dels mitjans de ventilació que compleixin els paràmetres condicions de disseny d'acord amb el DB HS 3. Aquests mitjans queden grafiats als plànols.

Donat que l'edifici que ens ocupa, no és habitatge ni garatge, en el que es refereix a la qualitat de l'aire interior es donarà compliment al RITE:

RITE. Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis

IT 1.1.4.2 Exigència de qualitat de l'aire interior

IT 1.1.4.2.1 Generalitats

1. Els edificis d'habitatges....hauran de complir l'HS3 del CTE.
2. La resta d'edificis ha de disposar d'un sistema de ventilació per a l'aportació d'un cabal d'aire exterior suficient que eviti, en els diferents locals en què es realitzi alguna activitat humana, la formació d'elevades concentracions de contaminants, d'acord amb el que s'estableix a l'apartat 1.4.2.2 i següents.

IT 1.1.4.2.2 Categories de qualitat de l'aire interior en funció de l'ús dels edificis.

Es considera que l'edifici d'accés i bar del casal té una qualitat d'aire interior IDA 3 (aire de qualitat mitjana).

IT 1.1.4.2.3. Cabal mínim de l'aire exterior de ventilació.

Segons la taula 1.4.2.1, el cabal d'aire exterior de ventilació és de 8 dm³/s per persona.

Categoria	dm³/s per persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

Donat que la ocupació de la part de bar és de 50 + 2 persones i la del magatzem és 1 persona, l'aire exterior de ventilació serà de 416 i 8 dm³/s respectivament.

Es col·locaran elements de fusteria exterior amb entrades de ventilació incorporades.

IT 1.1.4.2.4 Filtració de l'aire exterior mínim de ventilació

(modificació RITE amb l'RD 238/2013)

1. L'aire exterior de ventilació, s'introduirà degudament filtrat als edificis.
 2. Les classes de filtració mínimes a utilitzar, en funció de la qualitat de l'aire exterior (ODA) i de la qualitat de l'aire interior requerida (IDA), seràn les que s'indiquen a la taula 1.4.2.5.
- Es considera una classificació de ODA 2: aire amb concentracions altes de partícules i/o gassos contaminants.

tabla 1.4.2.5

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7+F9	F6+F8	F5+F7	F5+F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5+F7	F5+F6

IT 1.1.4.2.5 Aire d'extracció

(modificació RITE amb l'RD 238/2013)

1. Segons l'ús de l'edifici, de accés i bar del casal, l'aire d'extracció es classifica a la categoria AE 2 (moderado nivel de contaminación)
2. El cabal d'aire d'extracció serà com a mínim de 2 dm³/s por m² de superfície en planta. Aquest aire pot ser utilitzat només com a aire de transferència d'un local cap a locals de servei, banys i garatges.

Es col·locaran tubs d'extracció d'aire als banys i al bar.

HS 4 Subministre d'aigua:

L'edifici disposarà dels medis adequats pel subministre d'aigua i equipament higiènic d'acord amb el DB HS 4.

HS 5 Evacuació d'aigües:

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, compliran les condicions de dissenys, dimensionats, execució i materials previstos al DB HS 5 i també els paràmetres del article 3 del Decret d'ecoeficiència 21/2006.

Tots aquests requisits queden grafiats als plànols de distribució i instal·lacions.

MD 3.6 PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

L'edifici disposarà d'aïllament acústic que compleixi el DB HR, Protecció enfront del soroll, per protegir els ocupants de l'edifici de les molèsties que ocasionen els sorolls, i aconseguir un nivell acústic acceptable.

Es complimenta l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el procediment de l'opció simplificada que estableix el DB HR.

L'àmbit d'aplicació del DB-HR és el que s'estableix amb caràcter general per al CTE en el seu article 2 (Part I), exceptuant-ne el cas de:

d) les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació en els edificis existents, excepte quan es tracti de rehabilitació integral.

Donat que aquest projecte consisteix en la reforma i ampliació del casal rossellonès, el DB-HR no li és d'aplicació.

MD 3.7 CTE-HE ESTALVI D'ENERGIA.

HE0 Limitació del consum energètic

2.2.2 Edificis nous o ampliacions d'edificis existents d'altres usos que no sigui residencial privat.

1. La qualificació energètica per a l'indicat consum energètic d'energia primària no renovable de l'edifici o la part amplificada, en el seu cas, ha de ser d'una eficiència igual o superior a la classe B, segons el procediment bàsic per la certificació de l'eficiència energètica dels edificis, aprovat mitjançant el Real Decreto 235/2013, de 5 d'abril.

HE1 Limitació de la demanda energètica:

Envolvent tèrmica.

Segons el DB HE Estalvi d'energia la zona climàtica corresponent al municipi és D3 , pel fet d'estar establerta a l'apèndix D d'aquest Document Bàsic.

La demanda energètica serà inferior a la corresponent a un edifici en el que els paràmetres característics dels seus tancament i particions interiors de la envolvent tèrmica siguin els següents:

ZONA CLIMÁTICA D3

Transmitancia límite de muros de fachada y cerramientos en contacto con el terreno

$U_{lim}: 0,88 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Transmitancia límite de suelos

$U_{lim}: 0,48 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Transmitancia límite de cubiertas

$U_{lim}: 0,38 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Factor solar modificado límite de lucernarios

$F_{lim}: 0,28$

% de huecos	Transmitancia límite de huecos ⁽¹⁾ $U_{lim} \text{ W/m}^2 \text{ K}$				Factor solar modificado límite de huecos F_{lim}					
	H	E/O	S	SE/NO	Baja carga interna			Alta carga interna		
					E/O	S	SE/NO	E/O	S	SE/NO
de 0 a 10	3,5	3,5	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-
de 11 a 20	3,0 (3,5)	3,5	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-
de 21 a 30	2,5 (2,9)	2,9 (3,5)	3,5	3,5	-	-	-	0,54	-	0,57
de 31 a 40	2,2 (2,5)	2,6 (2,9)	3,4 (3,5)	3,4 (3,5)	-	-	-	0,42	0,58	0,45
de 41 a 50	2,1 (2,3)	2,5 (2,6)	3,2 (3,4)	3,2 (3,4)	0,50	-	0,53	0,35	0,49	0,37
de 51 a 90	1,9 (2,1)	2,3 (2,4)	3,0 (3,1)	3,0 (3,1)	0,42	0,61	0,48	0,32	0,43	0,32

⁽¹⁾ En los casos en que la transmitancia media de los muros de fachada U_{lim} definida en el apartado 3.2.2.1, sea inferior a 0,47 se podrá tomar el valor de U_{lim} indicado entre paréntesis para las zonas climáticas D1, D2 y D3.

Cada un dels tancaments i divisions interiors de la envoltant tèrmica tindran una transmissió no superior als valors indicats:

	ZONA D
Murs de façana, particions interiors en contacte amb espais no habitables, primer metre del perímetre del terres sobre el terreny	0,86 W/m ² K
Terres	0,64 W/m ² K
Cobertes	0,49 W/m ² K
Vidres i marcs	3,50 W/m ² K
Mitgeres	1,00 W/m ² K
Particions interiors entre diferents unitats d'ús d'habitatges	1,20 W/m ² K

HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques:

Es regularà el rendiment de les instal·lacions tèrmiques i dels seus equips, d'acord amb el vigent Reglament d' Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE)

HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació:

S'aplicarà el DB HE 3 a les instal·lacions de il·luminació interior de l'edifici projectat, segons la següent taula:

Tabla 2.1 Valores límite de eficiencia energética de la instalación

Zonas de actividad diferenciada	VEElímite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico ⁽¹⁾	3,5
aulas y laboratorios ⁽²⁾	3,5
habitaciones de hospital ⁽³⁾	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes ⁽⁴⁾	4,0
almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos ⁽⁵⁾	4,0
estaciones de transporte ⁽⁶⁾	5,0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) ⁽⁷⁾	6,0
hostelería y restauración ⁽⁸⁾	8,0
religioso en general	8,0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias ⁽⁹⁾	8,0
tiendas y pequeño comercio	8,0
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

La luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) com l'índex d'enlluernament unificat (UGR) i l'índex de rendiment del color (Ra) s'adequarà a les necessitats d'il·luminació dels usuaris de cada zona.

HE4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària:

L'àmbit d'aplicació d'aquesta secció és:

a) edificis de nova construcció o edificis existents en que es reformi íntegrament l'edifici en si o la instal·lació tèrmica, o en els que es produeixi un canvi d'ús característic del

mateix, en els que existeixi una demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) superior a 50 l/d.

b) ampliacions o intervencions, no cobertes en el punt anterior, en edificis existents amb una demanda inicial d'ACS superior a 5.000 l/dia, que suposi un increment superior al 50% de la demanda inicial.

L'edifici no té una demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) superior a 50 l/dia, ja que en els banys no es disposarà d'aigua calenta. El bar disposarà d'aigua calenta generada amb un escalfador elèctric d'ús exclusiu per al servei del bar.

Amb tot l'exposat anteriorment, l'edifici queda exclòs del compliment d'aquesta secció.

HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica:

Els edificis de fins a 5000 m2 de superfície estan exclosos de la obligació d'incorporar sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics.

Normativa de Catalunya. Decret d'ecoeficiència

Segons l'apartat 1.3 de l'article 1 del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis, l'ús que ens ocupa no es troba inclòs dins dels usos en els quals és d'aplicació el decret d'ecoeficiència, per tant, l'edifici queda exclòs del compliment d'aquest apartat.

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

Actualment en el solar a edificar hi ha una construcció baixa d'una sola planta, amb murs de tancament de maó calat i coberta inclinada de plaques de fibrociment, que alberga part de les instal·lacions del casal actual. Anteriorment a l'enderroc dels murs de tancament, es procedirà al desmuntatge i transport de les plaques de fibrociment de la coberta d'aquesta petita construcció, realitzada per una empresa especialitzada, seguint en tot moment la legislació vigent segons el Real Decreto 396/2006 de 31 de març, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. A continuació es procedirà a l'enderroc dels murs de tancament i enderroc de la seva possible fonamentació. Es realitzarà també la demolició d'un mur perimetral d'uns 30 cm d'altura en el límit del solar en el carrer Major. Serà necessari també realitzar la poda dels arbres situats amb front al carrer Nou, per tal de facilitar les tasques de construcció de l'ampliació del casal.

En l'edifici existent del casal es realitzarà l'estintolament de l'obertura d'accés actual per tal d'adequar-la a l'obra d'ampliació. També es cobriran els dos forats d'escala existents, ja que el projecte d'ampliació contempla l'accés a la planta primera de la part existent a través d'una escala de dos trams situada en la part ampliada.

Les intervencions estructurals en l'edifici existent es detallaran en els plànols d'estructura i la seva memòria corresponent.

El terreny és pràcticament pla en la zona a edificar.

El clavegueram i la resta de xarxes de servei, donen servei a l'edifici actual i estan situades al nivell inferior del terreny, caldrà fer les connexions necessàries per tal de donar servei a la part ampliada.

MC 1 Sistema estructural

MC 1.1 Fonamentació i contenció de terres

La fonamentació està formada per una llosa de fonamentació de 40cm de gruix. Les característiques i l'armat queden grafiats als plànols. Aquesta llosa tindrà un tram d'aproximadament 1 metre d'amplada que estarà en voladiu i el seu cantell es reduirà fins als 25 cm, de manera que ambdues parts quedaran enrassades per la cara superior. Es col·locarà una capa d'aïllament EPS sota aquesta franja d'1 metre, per tal d'omplir la diferència de cantell.

MC 1.2 Estructura

L'estructura vertical està formada per murs de càrrega de maó perforat de 13 cm de gruix, i pilars metàl·lics HEB 140.

L'estructura horitzontal de coberta està formada per un forjat de 30 cm de gruix (25+5) unidireccional de semibiguetes prefabricades de formigó armat i revoltó ceràmic, amb un cercol perimetral de formigó armat in situ.

Les escales d'accés a la planta primera de la part existent, seran de formigó armat de dos trams, amb replà intermig.

Les escales d'emergència exteriors, seran de planxa d'acer galvanitzat lacat fixats a perfils inclinats per sota.

S'adjunta com annex la memòria d'estructura.

MC 2 Sistemes envoltants i d'acabats exteriors

MC 2.1 Façanes

Les façanes de l'edificació són d'obra de fàbrica per a revestir, de 26 cm de gruix total, de maó perforat de 14 cm de gruix amb acabat exterior amb revestiment monocapa de colors a definir i acabat interior arrebossat. Per la banda interior de les façanes, hi haurà un extradossat de dues plaques de guix laminat de 15 mm de gruix, amb capa d'aïllament de llana de roca de 8 cm de gruix, i acabat pintat.

La façana oest té dues capes de tancament. Per una banda la façana tipus de tot l'edifici, en contacte amb l'espai interior, i per altra banda, una pell més lleugera, subjectada mitjançant subestructura metàl·lica i fixacions mecàniques al forjat i a la llosa inferior. Aquesta segona façana o pell, en contacte amb l'exterior, està formada per un sòcol d'aplatat de peces de pedra de format vertical, i per planxes d'acer galvanitzat lacat, de colors terrosos i/o ocres. El sòcol d'aplatat de peces de pedra de format vertical es perllongarà en la façana sud i en la façana est, amb altures variables, grafiades en els plànols, per tal de crear una franja més resistent en contacte amb el carrer.

MC 2.2 Coberta.

La coberta de l'edifici és plana invertida, formada per formigó lleuger de pendents, capa d'impermeabilització, aïllament de planxa de poliestirè expandit EPS de 10 cm de gruix i acabat de graves.

Per la recollida de l'aigua de pluja, es col·locaran buneres sifòniques connectades als seus respectius baixants interiors de PVC de 110 mm de diàmetre.

MC 2.3. Fusteria exterior.

La fusteria exterior serà d'alumini lacat de color a definir, amb trencament de pont tèrmic, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.

Els vidres seran amb cambra d'aire, tipus 4/10/4, amb junta de goma en un dels costats dels vidres EPDM.

Es col·locaran els gruixos que per càlcul de superfície resultin més adequats, segons normativa i recomanació del fabricant.

En les finestres amb front al carrer Major, es realitzarà un revestiment perimetral inclinat cap a l'interior, format per planxa d'acer galvanitzada i lacada.

La porta de sortida de l'escala exterior des de planta baixa fins al carrer Nou, serà amb marc metàl·lic de xapa laminar en fred, i fulla batent d'obertura cap a l'exterior, d'acer galvanitzat, amb barra antipànic horitzontal i revestida exteriorment amb les mateixes planxes d'acer galvanitzat lacat que la resta de la façana. La porta d'accés a la part d'instal·lacions de l'edifici existent, serà de les mateixes característiques i amb el mateix revestiment que la de l'escala exterior però d'obertura cap a l'interior i sense barra antipànic horitzontal. Disposarà de pany i clau.

MC 2.4. Fusteria interior.

Les portes interiors dels banys seran corredisses de DM lacat color blanc, de fulla oculta amb carcassa metàl·lica insertada en envà. La porta d'accés al recinte dels banys, serà corredissa amb revestiment de la mateixa fusta emprada en el revestiment del parament en el que es troba, de fulla oculta, i guia superior fixada a forjat mitjançant perfils metàl·lics.

La porta d'accés al magatzem del bar, serà de DM lacat, d'una fulla batent, amb bastiment lacat del mateix color, premarc de fusta de pi, pany per ambdues cares i clau.

La porta que connecta la part existent i l'ampliada serà de dues fulles corredisses, de fusta MDF lacada, d'obertura cap al mateix costat, una sobre l'altra.

Degut a que aquesta porta es troba en un recorregut d'evacuació, disposarà d'un sistema que en cas de fallada en el subministre elèctric o en cas de senyal d'emergència, mantingui la porta oberta.

MC 3 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

MC 3.1 Divisions interiors.

Les parets de separació entre diferents usos són de paret estructural per a revestir, de 14 cm de gruix, de maó calat, de 290x90x140 mm, col·locat amb morter de ciment.

La divisió entre sala d'instal·lacions de l'edifici existent i el magatzem del bar serà de 7 cm de gruix, de supermaó de 500x200x70 mm, enguixat per ambdues cares, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4

Les parets de divisió entre la cabina de l'inodor i la zona de piques són del mateix envà ceràmic revestit per ambdues cares.

MC 3.2 Revestiments interiors.

El revestiment vertical interior serà enguixat i pintat en la zona del bar i enrajolat amb rajola de gres porcelànic premat esmaltat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica i rejuntat amb beurada, fins a una altura de 0,90 m, en la zona dels banys. A partir d'aquesta alçada i fins al cel-ras, es pintarà amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat.

La paret que separa la zona de banys i el bar, anirà revestida amb panells de fusta MDF lacada i passada per màquina per a treure la primera capa i aconseguir un efecte bicolor, amb perforacions ranurades horitzontals. La porta d'accés a la zona de bany i la de la guixeta, aniran revestides també amb la mateixa fusta. Es deixarà un sòcol de 10 cm entre el paviment acabat i aquest revestiment. En el passadís que connecta l'accés de l'edifici nou amb l'accés a l'edifici existent, el revestiment de la paret es perllongarà fins al cel-ras, a una altura de 2,5 m, formant mitja canya d'uns 40 cm de diàmetre i creant una superfície continua entre parament vertical i horitzontal.

La barra del bar, tindrà el mateix revestiment esmentat en el paràgraf anterior. El taulell de la barra serà de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. La cara interior de la barra del bar serà arrebossada i pintada.

L'interior de la sala d'instal·lacions de l'edifici existent i el magatzem d'instal·lacions del bar, serà arrebossat esquerdejat amb morter de ciment i pintat.

A la zona dels banys es col·locarà cel-ras en tota la seva superfície horitzontal, tipus continu, de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m.

En el bar, es col·locarà cel-ras en tota la seva superfície horitzontal, fins a una altura de 2,7 m, tipus continu, de plaques de guix laminat, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m. En la franja que marca l'accés des del carrer fins a l'entrada a l'edifici existent, el cel-ras tindrà una altura inferior, per tal de marcar el recorregut d'accés dels usuaris.

MC 3.3 Solera i paviments

El paviment interior del bar serà de formigó polit, de manera que es col·locarà una capa de 5 cm més de formigó sobre la llosa de fonamentació i posteriorment es procedirà al rebaix, polit i abrillantat de la seva capa superficial, acabat amb tractament de liti. En els banys i el magatzem del bar, el paviment serà el mateix que a l'interior del bar. En el magatzem d'instal·lacions accessible des de l'exterior, el paviment serà el propi formigó acabat, sense polir.

En l'escala d'accés a la planta primera de l'edifici existent, es col·locarà paviment esglaons de pedra artificial rentada amb àcid de gra mitjà, de dues peces, frontal i estesa, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, en el replà es col·locarà un paviment de terratzo amb granulat de palet de riera, rentat amb àcid, de 50x50 cm, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior.

A l'accés al nou edifici, es realitzarà un gual de formigó in situ amb el mateix acabat polit que a l'interior de l'edifici i un desnivell de 5 cm per tal de separar el nivell del carrer i l'interior de l'edifici.

MC 4 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

MC 4.1 Sanitaris i griferia

En el bany es col·locarà lavabo de porcellana vitrificada, de color blanc. La instal·lació inclou un sifó tipus ampolla.

Els wc també seran del mateix material, amb cisterna. Els inodors tindran sortida vertical.

Les aixetes seran - en general - tipus monocomandament.

MC 4.2 Sanejament.

Les derivacions de cada aparell seran de P.V.C. amb diàmetre 40 mm per a desguàs d'aparells i diàmetre 110 mm per als inodors. S'ha de garantir una pendent mínima del 1,5%, en els trams horitzontals.

BAIXANTS:

Les baixants seran de P.V.C. rígid del diàmetre que està marcat als plànols. Les unions seran encolades. La subjecció a la paret serà per brides d'acer galvanitzat. En els passos a través del forjat es col·locarà un passa-murs de tub de P.V.C., de diàmetre superior al de la baixant.

Es construirà un pericó sifònic registrable a l'exterior de l'edificació, on connectaran tant les aigües pluvials com les residuals. Des d'aquest pericó sortirà el col·lector horitzontal.

COL·LECTOR HORIZONTAL:

La xarxa horitzontal de sanejament soterrada, es realitza amb tub de P.V.C. rígid. Les unions seran encolades. Es garantirà una pendent mínima del 1,5%.

El col·lector horitzontal enterrat anirà a trobar la xarxa de sanejament existent del carrer.

MC 4.3 Instal·lació de climatització.

La climatització funcionarà amb una unitat de clima interior tipus conductes Daikin Round FXMQ100P7FXM, encastat en el cel-ras del bany, i reixes d'impulsió situades en la tabica vertical de separació entre els dos nivells de cel-ras del bar, el del passadís d'accés a 2,5 m d'alçada i el de la resta del bar, a 2,7 m d'alçada. Es situaran reixes de retorn sota la finestra horitzontal del bar, que a través del buit existent entre les dues capes de façana, conduiran l'aire fins a un tub vertical i des d'aquí, fins al fals sostre del passadís (2,5 m alçada) on a través de plenum retornaran a la màquina interior.

Es col·locarà una màquina exterior de clima de la casa Daikin, situada en l'espai per a instal·lacions a la coberta, al costat de l'escala exterior.

MC 4.4. Conductes de ventilació

Es ventilaran els banys segons s' especifica al RITE, mitjançant extractors amb conducte vertical fins a coberta.

El tipus de conductes de ventilació i els diàmetres a utilitzar quedaran grafiats als plànols i especificats als amidaments.

Es col·locarà també un recuperador d'aire Sodeca REB-80 per tal de renovar l'aire interior del bar.

MC 4.5 Decret 201/1994 regulador dels enderroc i altres residus de la construcció i Decret 21/2006 adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis.

Els residus de construcció tenen tres orígens ben diferenciats.

- els procedents de l'activitat d'enderroc.
- els procedents de l'activitat de construcció.
- els embalatges dels productes de construcció.

En la construcció, el volum de materials d'origen petri, obra de fàbrica i formigons, encara és dominat. Quan es posen en obra aquests materials per mitjà de tècniques tradicionals es produeixen quantitats importants de residus. L'adequació dimensional del format de les peces a les conduccions de les instal·lacions de l'edifici dimensional del format de les peces a les conduccions de les instal·lacions de l'edifici es genera una bona quantitat de residus, d'obra de fàbrica principalment. Els sobrants de les esteses, dels enguixats, de les masses de formigó abocat in situ, dels morters d'obra de fàbrica i dels morters adhesius, formen un volum gens despreciable.

Per altra banda, la incorporació de productes cada vegada més acabats, en substitució d'elements fets in situ, s'incrementa dia a dia, i per això resulta que el volum dels embalatges dels productes que s'utilitzen en la construcció evoluciona en sentit creixent.

Avaluació dels volums dels residus de construcció d'edificació.

S'adjunta fitxa justificativa.

MC 5. Pressupost

El Pressupost d'Execució Material és de **CENT CINQUANTA-SET MIL TRES-CENTS VUITANTA-TRES euros VUIT cèntims (157.383,08 €).**

El resum per capítols del pressupost corresponent al projecte és el següent:

Capítol 01.01	ENDERROCS	5.789,68
Capítol 01.02	MOVIMENT DE TERRES	430,50
Capítol 01.03	FONAMENTS	11.413,94
Capítol 01.04	ESTRUCTURA	23.168,33
Capítol 01.05	COBERTES	10.379,25
Capítol 01.06	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	2.372,68
Capítol 01.07	REVESTIMENTS INTERIORS	17.335,41
Capítol 01.08	REVESTIMENTS EXTERIORS	20.708,58
Capítol 01.09	PAVIMENTS	3.248,82
Capítol 01.10	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	15.067,99
Capítol 01.11	INSTAL·LACIONS	40.789,71
Capítol 01.12	EQUIPAMENT	849,70
Capítol 01.13	URBANITZACIÓ EXTERIOR	1.198,44
Capítol 01.14	CONTROL DE QUALITAT	1.950,00
Capítol 01.15	SEGURETAT I SALUT	2.680,05
TOTAL P.E.M.		157.383,08

Lleida, octubre de 2017

Noemí Bañeres Porta. Arquitecte

MN NORMATIVA APLICABLE

Normativa urbanística

Text Refós de les Normes Subsidiàries del Planejament, municipi de Foradada, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida en sessió 27 de novembre de 2002 i acordada la seva publicació a efectes d'executivitat en sessió 07 de juliol de 2004.

Article 109 (usos permesos i usos prohibits en SNU).

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10), LA LEY 8/2013 (BOE 27/6/2013) I LA ORDEN FOM/ 1635/2013, D'ACTUALITZACIÓ DEL DB HE (BOE 12/09/2013) AMB CORRECCIÓ D'ERRADES (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES MODIFICACIONS

LLEI D'ACCESSIBILITAT

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA, DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI, SI

CTE DB SI DOCUMENT BÀSIC SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES MODIFICACIONS

CTE DB SI DOCUMENT BÀSIC SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES, RSCIEI

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

PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS EN ESTABLIMENTS, ACTIVITATS, INFRAESTRUCTURES I EDIFICIS.

LLEI 3/2010 DEL 18 DE FEBRER (DOGC: 10.03.10), *ENTRA EN VIGOR 10.05.10.*

INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES, SPS (DOGC 26/10/2012)

[Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCP1 2008](#) (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES MODIFICACIONS

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'HABITABILITAT PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL, HR

CTE DB HR DOCUMENT BÀSIC PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES MODIFICACIONS

LEY DEL RUIDO

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

LLEI DE PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'ESTALVI D'ENERGIA, HE

CTE DB HE DOCUMENT BÀSIC ESTALVI D'ENERGIA

HE-0 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

HE-1 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

HE-5 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES MODIFICACIONS.

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA, DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

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

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

SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

INSTAL·LACIONS D'AIGUA

CTE DB HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

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

CTE DB HE 4 CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

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

CRITERIOS SANITARIOS DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO

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

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

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

REGLAMENTO D'EQUIPS A PRESSIÓ. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

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

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

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

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

INSTAL·LACIONS TÈRMiques

CTE DB HE 2 RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques (REMET AL RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

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

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

REGLAMENTO D'EQUIPS A PRESSIÓ. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA (ITC) BT 52 "INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS", DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN, Y SE MODIFICAN OTRAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL MISMO.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.

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

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

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

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

NORMES TÈCNIQUES PARTICULARS DE FECSA-ENDESA RELATIVES A LES INSTAL·LACIONS DE XARXA I A LES INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

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

CONDICIONS DE SEURETAT EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ D'HABITATGES

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica

Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

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

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

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

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

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

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

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

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

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

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

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

RIPCI REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES, RSCIEI

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES MODIFICACIONS. ACTUALITZACIÓ DB HE: ORDEN FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) AMB CORRECCIÓ D'ERRADES (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

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

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

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

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

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

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

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

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

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

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

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

Memòria Estructura

Memòria de càlcul i fitxes justificatives de l'acompliment de la normativa estructural

Arquitectes:	Noemí Bañeres Porta
Projecte :	Projecte i reforma del Casal Rossellonès

1	NORMATIVES APLICABLES:	3
1.1	Obligat compliment:	3
2	DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ESTRUCTURAL ADOPTADA	3
2.1	Solució estructural adoptada (descripció i justificació funcional)	3
3	ANÀLISI ESTRUCTURAL I DIMENSIONAMENT	4
4	ACCIONS ADOPTADES AL CÀLCUL	6
4.1	ACCIONS GRAVITATÒRIES	6
4.1.1	Càrregues Superficials kN/m ²	6
4.2	ACCIONS DEL VENT, TÈRMiques I REOLÒGIQUES	6
4.2.1	Acció del vent	6
4.2.2	Accions tèrmiques i reològiques	6
4.3	ACCIONS SÍSMIQUES. NCSE-02	6
5	MATERIALS ESTRUCTURALS I COEFICIENTS DE PONDERACIÓ	7
5.1	TERRENY DE FONAMENTACIÓ. RESUM ESTUDI GEOTÈCNIC	7
5.1.1	Dades de l'estudi del sòl	7
5.1.2	Campanya de reconeixement	7
5.1.3	Informació general de l'edifici	7
5.1.4	Geologia (resum de les característiques geològiques)	7
5.1.5	Resultats	7
5.2	FORMIGÓ ESTRUCTURAL. EHE	8
5.2.1	Designació del Formigó. EHE	8
5.2.2	Designació d'armadures passives	8
5.2.3	Coeficients de minoració dels materials	8
5.2.4	Coeficients de majoració d'accions	8
5.2.5	Deformabilitat	8
5.2.6	FORJATS UNIDIRECCIONALS	8
5.3	MURS ESTRUCTURALS DE FÀBRICA DE MAÓ. SE-F	9
5.3.1	Classe general d'exposició	9
5.3.2	Especificació de la Fàbrica	9
5.3.3	Especificació del morter	9
5.3.4	Categoria de l'execució	9
5.3.5	Resistència característica a compressió del mur	9
5.3.6	Coeficients parcials de seguretat	9
5.4	ACER ESTRUCTURAL. SE-A	10
5.4.1	Designació de l'acer. SE-A	10
5.4.2	Coeficient de minoració de l'acer	10
5.4.3	Modelat i anàlisi	10
5.4.4	Durabilitat	10
5.4.5	Estats límit últims	10
5.4.6	Estats límit de servei	10

1 NORMATIVES APLICABLES:

1.1 Obligat compliment:

Prescripcions aplicables conjuntament amb DB-SE

El DB-SE constitueix la base per als Documents Bàsics següents i s'utilitzarà conjuntament amb ells:

		Procedeix	No Procedeix
DB-SE	Seguretat estructural:	☒	☐
DB-SE-AE	Accions en l'edificació	☒	☐
DB-SE-C	Fonaments	☒	☐
DB-SE-A	Estructures d'acer	☒	☐
DB-SE-F	Estructures de fàbrica	☒	☐
DB-SE-M	Estructures de fusta	☐	☒

S'haurà de tenir en compte, a més, les especificacions de la normativa següent:

		Procedeix	No procedeix
NCSE	Norma de construcció sismorresistent	☒	☐
EHE	Instrucció de formigó estructural	☒	☐

2 DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ESTRUCTURAL ADOPTADA

2.1 Solució estructural adoptada (descripció i justificació funcional)

Es tracta de l'ampliació d'un pavelló existent mitjançant una construcció en planta baixa de forma trapezoïdal, amb una superfície d'uns 135m². Aquesta nova construcció té dos nuclis d'escala que permeten l'accés a la planta altell de l'edifici existent, una com a accés habitual i l'altre com a sortida d'emergència.

L'estructura vertical està formada per parets de càrrega de maó perforat i pilars metàl·lics. L'estructura horitzontal del sostre està formada per un forjat unidireccional de jàsseres planes i semibigueta de formigó amb revoltó ceràmic, amb intereix de 70cm i cantell total de 30cm (25cm + 5cm de capa de compressió). Alguns trams del forjats estaran formats per lloses massisses de formigó, sent la de l'accés inclinada. La fonamentació està formada per una llosa de formigó de 40cm de cantell recolzada sobre el nivell A (rebliment superficial). Donat que sota la vorera hi ha una conducció existent, part d'aquesta llosa anirà volada, amb un gruix de 25cm, per tal de no transmetre càrregues al carrer i afectar a la conducció. L'escala principal serà una llosa de formigó armada i la d'emergència serà metàl·lica lleugera.

A més de la construcció d'aquest volum adossat a l'existent, es preveu anul·lar els forats d'escala existents per accedir a l'altell. Es preveu la col·locació de perfils metàl·lics longitudinals al forat i tapar amb xapa grecada i capa de formigó, amb un cantell total de 10cm (6cm de greca i 4cm de capa de compressió). La concreció exacta del recolzament d'aquests perfils es decidirà un cop realitzades les cales i l'enderroc de l'escala existent.

3 ANÀLISI ESTRUCTURAL I DIMENSIONAMENT

Procés	-DETERMINACIÓ DE LES SITUACIONS DE DIMENSIONAT -ESTABLIMENT DE LES ACCIONS -ANÀLISI ESTRUCTURAL -DIMENSIONAMENT	
Situacions de dimensionament	PERSISTENTS	condicions normals d'ús,
	TRANSITÒRIES	Condicions aplicables durant un temps limitat
	EXTRAORDINÀRIES	Condicions excepcionals en les que es pot trobar o exposar l'edifici
Període de servei	50 Anys	
Mètode de comprovació	Estats límit	
Definició estat límit	Situacions que de ser superades, es pot considerar que l'edifici no compleix amb algun dels requisits estructurals per als que ha estat concebut.	
Resistència i estabilitat	ESTAT LÍMIT ÚLTIM: Situació que de ser superada, existeix un risc per a les persones ja sigui per una posada fora de servei o per col·lapse parcial o total de l'estructura. - Pèrdua de l'equilibri - Deformació excessiva - Transformació estructura en mecanisme - Trencament de elements estructurals o les seves unions. - Inestabilitat dels elements estructurals	
Aptitud de servei	ESTAT LÍMIT DE SERVEI Situació que de ser superada afecta: - el nivell de confort i benestar dels usuaris - el correcte funcionament de l'edifici - l'aparença de la construcció	
Accions		
Clasificació de les accions	PERMANENTS	Aquelles que actuen en tot moment, amb posició constant i valor constant (pesos propis) o amb variació menyspreable: accions reològiques.
	VARIABLES	Aquelles que poden actuar o no sobre l'edifici: us i accions climàtiques.
	ACCIDENTALS	Aquelles les quals la seva probabilitat de ocurrència es petita però de gran importància: Sisme, impacte o explosió.
Valors característics de les accions	Els valors de les accions es recolliran en les justificacions del compliment del DB SE-AE	
Dades geomètriques de l'estructura	La definició geomètrica de l'estructura està indicada en els plànols del projecte.	
Característiques dels materials	Els valors característics de les propietats dels materials es detallaran en la justificació del DB corresponent o bé en la justificació de la EHE.	

Model anàlisi estructural

Es realitza un càlcul espacial en tres dimensions amb mètodes matricials de rigidesa, formant les barres els elements que defineixen l'estructura: pilars, bigues, jous i biguetes. S'estableix la compatibilitat de deformació en tots els nusos considerant sis graus de llibertat i es crea una hipòtesis de indeformabilitat del plànol de cada planta, per a simular el comportament del forjat, impedit els desplaçaments relatius entre els nusos del mateix. A efectes d'obtenció de sol·licitacions i comportament lineal dels materials, per tant, un càlcul en primer ordre.

Verificació de l'estabilitat

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$$

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

$E_{d,stab}$: valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores

Verificació de la resistència de l'estructura

$$E_d \leq R_d$$

E_d : valor de càlcul de l'efecte de les accions

R_d : valor de càlcul de la resistència corresponent

Combinació d'accions

El valor de càlcul de les accions corresponents a una situació persistent o transitòria i els corresponents coeficients de seguretat s'han obtingut de la fórmula 4.3 i de les taules 4.1 y 4.2 del present DB. El valor de càlcul de les accions corresponents a una situació extraordinària s'han obtingut de l'expressió 4.4 del present DB i els valors de càlcul de les accions s'ha considerat 0 o 1 si la seva acció es favorable o desfavorable respectivament.

Verificació de l'aptitud de servei

Es considera un comportament adequat en relació a les deformacions, les vibracions o el deteriorament si es compleix que l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible per a tal efecte.

Fletxes

La limitació de fletxa activa establerta en general es de 1/300 de la llum

Desplaçaments
horitzontals

El desplaçament total límit es 1/500 de la altura total

4 ACCIONS ADOPTADES AL CÀLCUL

Les accions adoptades al càlcul s'ajusten al Document Bàsic SE-AE del Codi Tècnic de l'Edificació.

Situació de projecte (EHE): Situació amb dos o més accions variables (concàrregues, sobrecàrrega, vent, ...)

4.1 ACCIONS GRAVITATÒRIES

4.1.1 Càrregues Superficials kN/m²

PLANTA / SECTOR	ACCIONS PERMANENTS (G)			ACCIONS VARIABLES (Q)		ACCIONS ACCIDENTALS (A)	TOTAL
	PES PROPI	CÀRREGUES MORTES	ENVANS	SOBRECÀRREGA D'ÚS	NEU	SISME	
LLOSA DE FONAMENTACIÓ	10,00	1,00	0,00	5,00	0,00	0	16,00
FORJATS EXTERIORS (COBERTA PLANA)	3,05	3,50	0,00	1,00	0,50	0	8,05
FORJATS EXTERIORS (COBERTA PLANA)	2,67	3,50	0,00	1,00	0,50	0	7,67
LLOSA PLANTA COBERTA 20cm	5,00	3,50	0,00	1,00	0,50	0	9,00

4.2 ACCIONS DEL VENT, TÈRMiques I REOLÒGIQUES

4.2.1 Acció del vent

Amplès de banda X i Y (m) 12,50 x 10,50
 Zona eòlica C
 Grau d'aspror IV, Zona urbana en general, industrial o forestal

4.2.2 Accions tèrmiques i reològiques

Les dimensions de l'edifici són aproximadament de 12,50 x 10,50m en totes les plantes. Per tant, al no arribar als 40m, no cal fer cap junta de dilatació ni considerar en el càlcul les accions tèrmiques i reològiques.

4.3 ACCIONS SÍSMIQUES. NCSE-02

Classificació de la obra construccions d'importància normal
 Terme Municipal Rosselló
 Acceleració sísmica bàsica a_b <0,04 g

No es obligatòria l'aplicació de la norma:

- Si l'acceleració sísmica bàsica és inferior a 0,04g (g=acceleració de la gravetat)
- En les construccions d'importància normal amb pòrtics ben arriostrats entre sí en totes direccions quan l'acceleració bàsica a_b (art. 2.1) sigui inferior a 0,08 g.

5 MATERIALS ESTRUCTURALS I COEFICIENTS DE PONDERACIÓ

5.1 TERRENY DE FONAMENTACIÓ. RESUM ESTUDI GEOTÈCNIC.

5.1.1 Dades de l'estudi del sòl

Aquestes dades, procedents de l'estudi previ, s'hauran de confirmar a l'obra, per assegurar la correspondència entre la hipòtesi adoptada en el càlcul i la realitat del subsòl de l'edifici.

5.1.2 Campanya de reconeixement

Reconeixement realitzat per: Empresa especialitzada

Nom de l'empresa: GEOTEST, SL Ref. Estudi: GT-CM-ROSSELLO-0317 Data: 20/07/2017

5.1.3 Informació general de l'edifici

Tipus estructura, número de plantes: Estructura de PB + BADALOT

5.1.4 Geologia (resum de les característiques geològiques)

Nivell A: rebliment superficial

Nivell B: llims argilosos

5.1.5 Resultats

Tipus de sòl	Rebliment
Profunditat de l'estrat de fonamentació (m):	Superficial
Resistència admissible (kN/m2):	50
Deformabilitat:	Mitja
Nivell freàtic: ☒ Sí Profunditat:	-1,40m
Expansivitat:	Nul·la
Agressivitat:	Nul·la
Observacions	La cota de fonamentació serà el més superficial possible, tenint en compte la consistència fangosa del nivell B

5.2 FORMIGÓ ESTRUCTURAL. EHE.

5.2.1 Designació del Formigó. EHE

Element	Resistència	Consistència	Àrid	Ambient	Contingut ciment	Relació a/c	Rec. mínim
Fonamentació	HA-25	B-Tova	20	Ila	275	0,60	25
Forjats i pilars	HA-25	B-Tova	20	I	250	0,65	20

5.2.2 Designació d'armadures passives

Acer. Designació:	B 500 S
-------------------	---------

5.2.3 Coeficients de minoració dels materials

Formigó. Nivell de control:	Estadístic	Coeficient minoració:	1,5
Acer. Nivell de control:	Normal	Coeficient minoració:	1,15

5.2.4 Coeficients de majoració d'accions

Formigó. Nivell de control:	Estadístic	Coeficient minoració:	1,5
Acer. Nivell de control:	Normal	Coeficient minoració:	1,15

5.2.5 Deformabilitat

No cal comprovar la fletxa dels elements estructurals si la seva relació "llum / cantell útil" compleixen les limitacions de la taula 50.2.2.1 de la EHE.

Fletxa màxima a terme infinit: $L / 250$

Fletxa activa màxima, amb envans: $L / 400$

5.2.6 FORJATS UNIDIRECCIONALS

5.2.6.1 Característiques dels materials

Elements resistents prefabricats	semibigueta de formigó pre-comprimida
Cassetó	Alleugeridor ceràmic
Resistència del formigó d'obra	HA-25/B/20/I
Armadura col·locada en obra	B500S
Armadura de repartiment	B500T

5.2.6.2 Nivell de control

Control formigó	control estadístic	Control acer	nivell normal	Control execució	nivell normal
Resistència de càlcul del formigó	17	Resistència de càlcul de l'acer	435		

5.2.6.3 Geometria

Separació entre eix de nervis (cm):	70
Cantell total (cm):	30
Gruix de la capa de compressió (cm):	5cm sobre entrebigat ceràmic
Malla de la capa de compressió:	ME 15x30 diàmetre 5-5 B500T, UNE 36092

5.2.6.4 Deformabilitat del forjat

No és necessari comprovar la fletxa doncs el cantell del forjat és superior a l'assenyalat a la EHE (per a forjats de biguetes de menys de 7,00m, forjats de plaques alveolars de menys de 12m i sobrecàrregues inferiors a 4,00 kN/m²).

Cantell del forjat (cm) = > h=d1. d2. L/C

Tabla de coeficients C	Tram aïllat	Tram extrem	Tram interior
Biguetes pretensades amb murs o envans	19	23	26

5.3 MURS ESTRUCTURALS DE FÀBRICA DE MAÓ. SE-F

El murs estructurals de maó s'han projectat d'acord amb el Document Bàsic SE-F.

5.3.1 Classe general d'exposició

I Interior no agressiu

5.3.2 Especificació de la Fàbrica

Els maons emprats en murs resistents de fàbrica han de complir les condicions establertes a la taula 4.1 del Document Bàsic SE-F.

Obra de fàbrica nova: Peça perforada ceràmica (volum de forats <45)

Es considera una categoria del control de la fàbrica tipus II

5.3.3 Especificació del morter

Tipus de morter per l'obra de fàbrica nova:

Tipus de morter	Ordinari M8	Plasticidad:	Sograssa	Ample de juntes	1- 1,5 cm
-----------------	-------------	--------------	----------	-----------------	-----------

A les zones de recolzament dels perfils, tant dels forjats com de les bigues d'estintolament, es realitzaran daus de formigó i es retacarà amb morter sense retracció.

5.3.4 Categoria de l'execució

Es considera una categoria d'execució C, establerta a partir de l'apartat 8.2.1 del Document Bàsic SE-F.

5.3.5 Resistència característica a compressió del mur

Segons la taula 4.4 del Document Bàsic SE-F i considerant un tipus de morter aproximadament amb una resistència de $7,5 \text{ N/mm}^2$, es pot adoptar una resistència característica de l'obra de maó perforat de 5 N/mm^2

5.3.6 Coeficients parcials de seguretat

Segons la taula 4.8 del Document Bàsic SE-F i considerant una categoria de control de la fàbrica II i una categoria d'execució C, el coeficient parcial de seguretat és de 3.

5.4 ACER ESTRUCTURAL. SE-A

5.4.1 Designació de l'acer. SE-A

El tipus d'acer utilitzat en xapes i perfils és S-275 JR.

5.4.2 Coeficient de minoració de l'acer

Es considerarà un coeficient de minoració de l'acer de 1,05. El coeficient de minoració en el càlcul de les unions és de 1,25.

5.4.3 Modelat i anàlisi

L'anàlisi de l'estructura s'ha basat en un model que proporciona una previsió suficientment precisa del comportament de la mateixa. Les condicions de recolzament que es consideren en els càlculs corresponen amb les disposicions constructives previstes.

El càlcul s'ha basat en la teoria de l'elasticitat.

S'ha utilitzat el programa de càlcul per ordinador CYPECAD per al càlcul de l'estructura.

5.4.4 Durabilitat

S'han considerat les estipulacions de l'apartat "3 Durabilitat" del "Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer".

5.4.5 Estats límit últims

La comprovació davant dels estats límit últims suposa la comprovació ordenada davant la resistència de les seccions, de les barres i les unions.

El valor del límit elàstic utilitzat serà el corresponent al material base segons s'indica a l'apartat 3 del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer*". No es considera l'efecte d'enduriment derivat del conformat en fred o de qualsevol altra operació.

S'han seguit els criteris indicats en l'apartat "*6 Estats límit últims*" del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer*" per a realitzar la comprovació de l'estructura, en base als següents criteris d'anàlisi.

Descomposició de la barra en seccions i càlcul a cada un dels valors de resistència:

- | | |
|--|------------------------------|
| • Resistència de les seccions a tracció | • Interacció de esforços: |
| • Resistència de les seccions a tall | • Flexió composta sense tall |
| • Resistència de les seccions a compressió | • Flexió i tallant |
| • Resistència de les seccions a flexió | • Flexió, axil i tallant |

Comprovació de les barres de forma individual segons estigui sotmès a:

- | | |
|-----------|--------------|
| • Tracció | • Compressió |
|-----------|--------------|

5.4.6 Estats límit de servei

Per a les diferents situacions de dimensionat s'ha comprovat que el comportament de l'estructura en quan a deformacions, vibracions i altres estats límit, està dins dels límits establerts en l'apartat "*7.1.3. Valors límits*" del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer*".

Memòria Instal.lacions

CONSIDERACIONS GENERALS

Antecedents

Es redacta la present memòria, amb la finalitat de clarificar i valorar les instal·lacions d'electricitat que necessita el projecte d'ampliació del casal rossellonés per tal d'aconseguir, posteriorment, la corresponent autorització de posta en marxa d'aquestes instal·lacions.

Objecte de la instal·lació

L'objecte del present estudi elèctric i d'enllumenat és dissenyar una xarxa de baixa tensió.

Essencialment, el que es preten aconseguir amb el present estudi, és:

- Aconseguir el màxim equilibri en les càrregues que suporten els diversos conductors que integren la instal·lació.
- Subdividir la instal·lació de manera que les possibles perturbacions originades per les avaries que poguessin produir-se en algun punt de elles afectin a un mínim nombre de parts de la instal·lació elèctrica. Aquesta subdivisió té també com finalitat el permetre la localització d'avaries i facilitar el control d'aïllament de la instal·lació, cuitant de les funcions de seguretat i protecció.

Justificació del projecte

Amb el present projecte, es preten donar compliment al vigent Reglament Electrotècnic per a baixa Tensió, REBT 2002.

Característiques generals de l'instal·lació

Es projecta una instal·lació elèctrica destinada a alimentar els receptors elèctrics i compostats, principalment, pels següents elements:

- Instal·lació elèctrica per a enllumenat ordinari i d'emergència.
- Instal·lació elèctrica per a endolls per a usos diversos (força i veu i dades)
- Instal·lació elèctrica per a maquinària de climatització
- Instal·lació elèctrica per a maquinària de ventilació
- Instal·lació per a motorització de portes

Disseny de la instal·lació

Es preveu la conformació d'un nou quadre general elèctric,

Per altra banda, es procedirà a la instal·lació i creació d'una nova xarxa elèctrica de distribució per l'interior de les diferents sales, comprovant la seva suficiència i portant-la fins a tots els punts de consum.

Descripció del local per al que s'efectua el projecte d'instal·lació. condicions ambientals

La energía eléctrica será suministrada por la empresa suministradora la companyia Endesa, a la tensión de 400 V, entre fases.

La instal·lació esta constituïda per :

- a) 1 Caixa General de Protecció
- b) 1 Conjunt de Protecció i Mesura tipus TMF1
- c) 1 Quadre de Comandament i Protecció i subquadres

CONTRAINCENDIS

CONSIDERACIONS GENERALS

Antecedents

Es redacta la present memòria, amb la finalitat de clarificar i valorar les instal·lacions de protecció contra incendis que necessita el projecte d'ampliació del Casal rossellonès per tal d'aconseguir, posteriorment, la corresponent autorització de posta en marxa d'aquestes instal·lacions.

Descripció general de la instal·lació

En tot cas es complirà amb el Document Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendi del vigent CTE.

El present document, es redacta amb el propòsit de conèixer els components, el seu muntatge i funcionament en la instal·lació de contraincendis, així com també el dimensionament de dita instal·lació per al local objecte de projecte.

Ús

L'ús del recinte, degut a les seves característiques funcionals, el considerarem de pública concurrència pel qual, cal basar-se en aspectes relatius al citat ús.

Compartimentació en sectors d'incendi

Segons la taula 1.1 de la secció SI 1, Propagació interior, del Document Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendi, l'edifici objecte d'estudi conforma un recinte que forma part del local social i tot el conjunt forma un únic sector d'incendi, el recinte ampliat té una superfície total de 77,94 m².

Zones de risc especial

No en té.

Estudi d'ocupació

Per el càlcul de l'ocupació, cal basar-se en el punt 2- Càlcul de l'ocupació de la secció 3- Evacuació d'ocupants del Document Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendis

Les ocupacions considerades per a les diferents sales de l'edifici, són:

- Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc. 1 p/1,5 m²

Em de considerar en la superfície de ocupació es la del bar (47,99 m²) - la destinada a barra (12,31 m²) Amb el que tenim 35,68 m² de superfície ocupable

Així doncs:

Planta

Bar:	24 persones
Personal	02 persones
Total:	26 persones

Característiques dels elements constructius

Segons la taula 3.1 de la secció SI 6, Resistència al foc de la estructura, del Document Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendi, la resistència al foc suficient dels elements estructurals, per al local objecte de projecte, és la que es mostra a continuació:

- Plantes sobre rasant amb altura d'evacuació < 15 metres: R90

EVACUACIÓ

Per la anàlisi de l'evacuació del present local, cal basar-se en la secció 3- Evacuació d'ocupants del Document Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendis.

Les sortides del casal existent no sofreixen cap canvi, i per tan son totalment valides, per el bar te la seva pròpia sortida

El local disposa d'una sortida la qual ja es correcte hi ha que el recorregut d'evacuació es inferior a 25 m i l'ocupació es inferior a 100 persones.

Per el sentit d'obertura de les portes tenim en compte :

3 Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

- a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de *uso Residencial Vivienda* o de 100 personas en los demás casos, o bien.
- b) prevista para más de 50 ocupantes del *recinto* o espacio en el que esté situada.

Para la determinación del número de personas que se indica en a) y b) se deberán tener en cuenta los criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de esta Sección.

Apertura en sentido de la evacuación

El número de personas que obliga a que una puerta abra en el sentido de la evacuación es 51 cuando provienen "del recinto o espacio en el que esté situada" la puerta, o 101 cuando provienen de ese y de otros espacios.

Con este artículo se pretende poner el límite en 50 personas cuando se prevea que estas puedan llegar a la puerta simultáneamente y de forma inmediata a la declaración de la emergencia, y en 100 personas cuando sea previsible un cierto grado de secuencialidad en la llegada de los ocupantes a la puerta.

En determinados casos, la decisión acerca de qué límite aplicar dependerá, más allá de la literalidad del artículo, de cómo se valore dicha simultaneidad o secuencialidad, a la vista de la configuración concreta de cada caso.

Com diu el últim punt de la interpretació de la normativa, en el nostre cas en cara que per càlcul l'ocupació es inferior a 50 persones, les portes obriran en el sentit d'evacuació.

No obstant, en el cas que les portes siguin d'obertura automàtica, aquestes disposaran d'un sistema mecànic, que en cas de fallida del sistema automàtic o del subministrament d'energia, permeti la seva obertura de manera manual.

Portes

Segons el punt 4- Dimensionament dels mitjans d'evacuació de la secció 3- Evacuació d'ocupants del Document Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendis, l'amplada de tota porta de sortida es dimensionarà segons la següent expressió:

$A = P/200$, (amb $A_{min}=0,80$ metres), on:

A: amplada de la porta en metres
P: nombre de persones a evacuar per una porta

Així doncs:

En la planta tenim una ocupació de 26 persones

$A=26/200$
 $A=0,13$ metres

En el present cas d'estudi, es disposa d'una porta de dos fulles de 0,8 m cada una el que fa una obertura de 1,60 m d'amplada, amplada superior a la requerida i la qual dóna directament a un espai exterior segur - carrer -

Passadissos

Segons el punt 4- Dimensionament dels mitjans d'ocupació de la secció 3- Evacuació d'ocupants del Document Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendis, l'amplada de tot passadís previst com a recorregut d'evacuació es dimensionarà segons la següent expressió:

$A= P/200$, (amb $A_{min}=1$ m), on:

A: amplada del passadís en metres
P: nombre de persones a evacuar per un passadís

Així doncs:

$A=26/200$
 $A=0,13$ metres

L'amplada de tot passadís previst com a recorregut d'evacuació és d'1 metre, amplada superior a la requerida.

Escales

No en te

DOTACIONS I INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

Per la part del casal existent es mantindran les que li son perceptives

Per el local que ens ocupa:

Les dotacions mínimes de les instal·lacions contra incendis que ha de tenir el local segons el seu ús – publica concurrència - superfície – 77,94 m² - i la seva alçada d'evacuació -5 metres-segons la secció 4- Detecció, control i extinció de l'incendi del Document Bàsic SI, Seguretat en cas d'incendi les que es citen a continuació:

Instal·lació d'enllumenat d'emergència i senyalització

La instal·lació estarà situada en passadissos, portes de sortida i en general en les zones d'evacuació de tal manera que quedi garantida la il·luminació de les zones durant tot el temps que estiguin ocupades.

La instal·lació serà fixa, tindrà font pròpia d'energia i haurà d'entrar en funcionament automàticament, en produir-se un tall de subministrament d'enllumenat.

Durant una hora com a mínim, en el moment en que es produeixi el tall de subministrament d'enllumenat. proporcionarà una il·luminació de 1 lux, com a mínim, en el nivell del terra, en els

recorreguts d'evacuació, de 5 lux en els llocs on estan situats els equips de protecció contra incendis que impliquin una utilització manual i en el quadres de distribució d'enllumenat

La uniformitat de la il·luminació proporcionada en els diferents llocs complirà que el quocient de la il·luminació màxima i mínima sigui menor que 40

L'enllumenat de senyalització haurà de funcionar tant amb el subministrament ordinari com amb el de la font pròpia d'energia.

Els aparells d'il·luminació d'emergència tindran un flux lluminós > 30 lúmens

Tota sortida del local tindrà una senyalització.

S'instal·laran senyals indicant les sortides fins el punt on es pugui veure el senyal indicatiu de sortida. Els rètols a utilitzar en cada cas són el de " SORTIDA " pel accessos de vianants, el de " SORTIDA D'EMERGÈNCIA " i el de " SENSE SORTIDA " per a tota porta que es pugui confondre amb una sortida d'evacuació.

Sobre el quadre de distribució elèctrica també es col·locarà la corresponent lluminària d'emergència.

La distribució de llums d'emergència es senyalen amb els plànols adjunts a la present memòria.

Extintors

S'instal·laran extintors d'eficàcia 21A -113B així com també extintors del tipus CO2 - aquests últim, al costat de quadres elèctrics - suficients per a que el recorregut real de tot origen d'evacuació fins a un extintor no superi els 15 m.

Els extintors es disposaran de forma que puguin utilitzar-se de manera ràpida i fàcil, l'extrem superior de l'extintor es situarà a una altura màxima de 1,70m.

Els extintors es sotmetran a les revisions que promulgui la legislació vigent, a la actualitat amb periodicitat anual, fen cada 10 anys a contar des de la data de la ultima prova hidrostàtica el re-estancament del recipient, fen també el mesurament de les viroles i fondos. La revisió que de qualsevol índole es realitzi amb relació als equips es documentarà.

La distribució de l'extintor es senyalen amb els plànols adjunts a la present memòria.

PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

La instal·lació es realitzarà segons el projecte, del qual en tindrà una còpia firmada per l'instal·lador i la propietat amb el vist-i-plau del facultatiu.

Les variacions que l'instal·lador vulgui introduir respecte al projecte s'avisaran prèviament per la conformitat tècnica del facultatiu.

L'industrial avisarà de les condicions com ha de rebre l'obra per la seva continuïtat, vigilat de coordinar amb l'industrial posterior per la finalització de l'obra.

Es concertarà un dia de visita-reunió amb els industrials que poden resultar afectats per l'execució de l'obra.

L'oferta econòmica es realitzarà de manera que es puguin mesurar unitàriament les variacions que puguin aparèixer en relació amb l'acordat.

L'oferta econòmica contemplarà tots els costos necessaris fins la posada en servei de la instal·lació i l'acceptació per part de la companyia subministradora.

L'industrial fixarà de comú acord amb el facultatiu i els altres industrials afectats la data concreta de començament i acabament de la instal·lació.

L'oferta inclourà la part corresponent a la realització dels amidaments de terra i aïllaments de prova de funcionament de la pròpia instal·lació i dels receptors, solament el que es refereix a la seva alimentació pel seu correcte funcionament pel que s'exigirà saber les condicions de treball dels receptors.

Les ajudes que poden necessitar i queden fora del pressupost es manifestaran a l'oferta tant si són materials com de mà d'obra o auxiliars, en cas contrari s'entendrà com oferta universal i al seu càrrec.

Els retards d'execució i incompliment de la data d'acabament de l'obra imputables a l'instal·lador es penaran segons el pactat.

Es pactarà amb la propietat el fraccionament del pagament i les retencions finals en cas que fossin necessàries.

L'industrial tindrà un responsable a l'obra que el representi a tots els efectes pràctics.

Les proves reglamentàries exigides en tota instal·lació elèctrica, especialment l'amidament de la terra i d'aïllament, la realitzarà l'instal·lador amb els seus equips i personal en presència del director de l'obra, el qual podrà aportar els seus equips si tingués dubte del correcte funcionament dels de l'instal·lador.

La data per realitzar dita comprovació la concertarà l'instal·lador i el director d'obra amb un temps prudencial un cop realitzada la instal·lació.

Aquest plec de condicions obliga per igual a les parts contractants i/o relacionades.

PLEC DE CONDICIONS DELS MATERIALS EMPRATS EN L'OBRA

A continuació es concreten els tipus de materials i les normes d'execució per a cada conjunt específic de materials relatius les instal·lacions projectades:

EXTINTORS

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

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

- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

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

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament.
- Col·locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment.

COL·LOCAT 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.

Condicions del procés d'execució

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

Normativa de compliment obligatori

Documento Básico SI - Seguridad en caso de incendio.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

- d) Conductor LGA entre Caixa General de Protecció i Conjunt de Protecció i Mesura
- e) Conductor DI entre Conjunt de Protecció i Mesura i Quadre de Comandament i Protecció
- f) Elements de pressa a terra

NORMATIVA A CONTEMPLAR

La Normativa vigent a contemplar en el present estudi és la que es cita tot seguit:

- Reglament electrotècnic per a Baixa Tensió "REBT" de 2 d'agost de 2002 (R.D. 842/2002) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries "Instruccions ITC-BT", tot prestant especial atenció a les següents ITC-BT:

- 07 Xarxes soterrades per a la distribució en baixa tensió
- 08 Sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució d'energia elèctrica
- 09 Instal·lacions d'enllumenat exterior
- 11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Connexions de servei
- 12 Instal·lacions d'enllaç. Esquemes
- 13 Instal·lacions d'enllaç. Caixes generals de protecció
- 15 Instal·lacions d'enllaç. Derivacions individuals
- 16 Instal·lacions d'enllaç. Comptadors. Ubicació i sistemes d'instal·lació
- 17 Instal·lacions d'enllaç. Dispositius generals i individuals de comandament i protecció. Interruptor de control de potència
- 18 Instal·lacions de posada a terra
- 19 Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions generals
- 20 Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació
- 21 Instal·lacions interiors o receptores. Tubs i canals protectores
- 22 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobreintensitats
- 23 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobre tensions
- 24 Instal·lacions interiors o receptores. Proteccions contra els contactes directes i indirectes
- 44 Instal·lacions de receptors. Receptores d'enllumenat.

No es preveuen condicionants especials de risc que determinin l'aplicació d'Instruccions ITC BT particulars.

- Llei 6/2001 de 31 de maig d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per a la Protecció del Medi Nocturn.

- Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

- Decret 135/1995, Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

- Reial Decret 2642/1985 modificat per Ordre del 11/07/86 (BOE 21/07/86) sobre especificacions tècniques de columnes o bàculs per enllumenat públic i la seva homologació.

- Resolució ECF/4548/2006 de 29 de desembre per la qual s'aproven a Fecsa - Endesa les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Execució de la instal·lació

La instal·lació elèctrica a l'interior de les diferents sales es realitzarà mitjançant tubs no metàl·lics flexibles coarrugats i safates porta cables els quals condueixen pel fals sostre, i parets de les diferents sales del local, conductors de tipus unifilar i multifilar de 1000 V que s'empalmen mitjançant les pertinents caixes de derivació a conductors de tipus unifilar de 750 V, des dels quals, es connecta als pertinents receptors.

La instal·lació elèctrica que es projecta parteix de la connexió a la xarxa existent al local fins al quadre general i des d'aquest quadre, es realitza la connexió als diferents receptors

Alimentació elèctrica del local

L'energia elèctrica necessària per al funcionament del recinte serà subministrada, per l'empresa Endesa a la tensió nominal de 3x400/230 volts, trifàsica.

A l'annex de càlcul de línies s'inclou un desenvolupament exhaustiu i les justificacions dels dimensionaments de totes les línies, derivacions i proteccions.

Previsió de càrregues elèctriques

Veure annex càlcul de línies elèctriques interiors

Quadre general de comandament i protecció

En el quadre general de comandament i protecció s'instal·laran les proteccions magnetotèrmiques, diferencials i d'altres caires, si s'escau, de les característiques i dimensionament adients de les línies necessàries per els diferents receptors. Del citat quadre, parteixen les línies existents fins als corresponents receptors a instal·lar, així com a subquadres per a instal·lacions particulars.

Aquest quadre general de comandament i protecció, completament nou i de mides adients, es troba instal·lat superficialment en el quarto d'instal·lacions de la planta baixa, degudament protegit tant de xocs casuals, com del públic en general.

Línies interiors

Des del quadre general de comandament i protecció, i dels diferents subquadres, parteixen les línies d'enllumenat, de força i motors que s'indiquen a l'esquema elèctric, fins als diferents receptors.

La componen les línies que alimenten els diferents punts de consum, des dels quadres de distribució.

Els càlculs complerts de totes les línies interiors es troben a l'Annex corresponent de la memòria. En aquest s'han calculat les seccions necessàries i les caigudes de tensió que resultaran amb el cable escollit.

Segons s'ha indicat anteriorment, totes les línies, principals i derivacions, recorreran en disposició empotrada en el fals sostre, per l'interior de parets, a mode de regata, o bé de manera soterrada, per l'interior de tubs flexibles no metàl·lics, de tipus corrugat.

En la distribució de línies s'han tingut en compte les següents premisses:

- Les enceses de tots els espais privats comptaran amb interruptor i conmutadors.
- Les enceses d'espais d'usos comuns, comptaran amb enceses centralitzades mitjançant interruptors de quadre.
- Les sales es podran encendre o apagar amb interruptors locals i també es podran apagar des del quadre general d'enllumenat, per actuació sobre el seu magnetotèrmic.

Es realitzara un control de gestió automatitzat de la il·luminació

Conductors

S'utilitzaran conductors de coure, aïllats amb coberta exterior de PVC o XLPE, segons els casos, del tipus no propagadors de fum i flama, lliures d'halogens i d'opacitat reduïda, instal·lats a l'interior de tubs protectors del tipus flexible no metàl·lic corrugat.

La tensió nominal de l'aïllament dels conductors serà de 750 V o 1.000 V, segons els casos, per les línies interiors.

En tot cas es complirà amb el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002.

Conductors de protecció

Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada als conductors de fase o polars de la instal·lació fins a 16 mm^2 i la meitat del conductor de fase per seccions superiors a 16 mm^2 .

No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.

Si els conductors actius van a l'interior d'un embolcall comú, es recomana d'incloure-hi també el conductor de protecció; en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li independentment d'aquesta canalització, ha de seguir d'igual manera el curs d'aquesta mateixa canalització.

Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra les deterioracions metàl·liques i químiques, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.

Les connexions d'aquests conductors s'efectuaran per mitjà d'empalmaments soldats sense emprar àcid o per mitjà de peces de connexió collades per rosca. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols emprats per collar-les, si s'utilitzen, hauran de tenir un dispositiu que eviti que s'afluixin.

Es prendran les precaucions necessàries per evitar les deterioracions causades per efectes d'electroquímica, quan les connexions es facin entre metalls diferents.

Canalitzacions

En el cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de forma que entre les superfícies exteriors d'ambdues s'hi mantingui la distància d'almenys 3 cm.

En cas de proximitat amb conductes de calefacció, aire calent o de fum, les canalitzacions elèctriques s'instal·laran de forma que no puguin assolir una temperatura perillosa i, per consegüent, es mantindran separades per una distància convenient o per mitjà de pantalles aïllants tèrmiques.

Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions tal com les destinades a conducció de vapor d'aigua, etc. Llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra el efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques es disposaran de manera que en qualsevol moment se'n pugui controlar l'aïllament, localitzar i separar les parts avariades i si s'esdevé, reemplaçar fàcilment els conductors deteriorats.

Són admeses les canalitzacions instal·lades en els habitatges amb conductors aïllats instal·lats directament sota el lliscat, com també els conductors aïllats i enterrats, encara que no compleixin la darrera condició prescrita.

Les canalitzacions elèctriques es disposaran de forma que, per a la identificació adient dels circuits i elements se'n puguin fer en tot moment reparacions, transformacions, etc. Per altra banda, el conductor neutre estarà clarament diferenciat dels restants conductors.

Les canalitzacions poden considerar-se suficientment diferenciades les unes de les altres, per la naturalesa o pel tipus de conductors que la componen, o bé per les dimensions o pel traçat. Quan la identificació pugui resultar difícil ha d'establir-se un pla d'instal·lació que permeti, en tot moment aquesta identificació, mitjançant etiquetes o senyals.

Conduccions

S'utilitzaran safates reixades i tubs de plàstic flexibles de tipus corrugat, lliures d'halogens en tots els casos.

En tot cas es complirà amb el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002.

Canalitzacions amb conductors aïllats sota tubs protectors

Cal triar els tubs, en cada cas, tenint en compte les accions a què han d'estar sotmesos, les condicions de la col·locació a l'obra i les característiques del local on s'efectui la instal·lació.

Un tub o coberta podrà contenir conductors pertanyent a circuits diferents, si s'hi compleixen simultàniament les condicions següents:

- Tots els conductors estaran igualment aïllats per a la màxima tensió de servei.
- Tots els circuits partiran d'un mateix aparell general de comandament i protecció, sense interposició d'aparells que transformin el corrent (transformadors, autotransformadors, rectificadors, bateries d'acumuladors, etc.).
- Cada circuit ha d'anar protegit per separat contra les sobreintensitats.

Conductors a l'interior de buits de la construcció

Cal evitar, dins del possible, les aspreses a l'interior dels buits i els seus canvis de direcció en nombre elevat o de petit radi de curvatura.

Es procurarà que la canalització pugui ser reconeguda i conservada sense que en sigui necessària la destrucció parcial de les parets, sostres, etc., o de les guarnicions i decoracions. Els empiulaments i derivacions dels conductors seran accessibles; per a la qual cosa caldrà disposar dels registres necessaris.

Normalment, com que els conductors només podran fixar-se en punts bastant allunyats entre si, pot considerar-se que l'esforç aplicat a l'extrem inferior d'un conductor amb un recorregut vertical lliure no superior a tres metres, aproximadament, quedi dintre dels límits admissibles.

En disposar els punts de fixació, s'assegurarà que la fixació dels conductors, no quedi compresa en cas que els borns de connexió s'afluixin, especialment quan es tracta de borns de la part superior i en recorreguts verticals.

S'evitarà que puguin produir-se infiltracions, fuites o condensacions d'aigua que puguin penetrar a l'interior del buit i es prestarà especial atenció a la impermeabilitat del murs exteriors, com també a la proximitat de canonades de conducció de líquids, penetració d'aigua en efectuar la neteja dels sòls, possibilitat d'acumulació d'aquella a les parts baixes del buit, etc.

Pas per mitjà d'elements de la construcció

En tota la longitud dels passos de canalitzacions, no s'hi pot disposar empalmaments o derivacions de conductors.

Les canalitzacions estaran suficientment protegides contra els deteriorament mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'exigirà de forma continua en tota la longitud del pas.

Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua en el

local menys humit, tot corbant-los convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior, s'instal·larà, a l'extrem del tub, una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adequat, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.

En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a un costat del pas i a l'altre, aquest pas s'efectuarà amb canalització utilitzada al local en el qual les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.

Per a la protecció mecànica dels conductors en la llargada del pas, es col·locaran a l'interior de tubs normals, quan aquella llargada no excedeixi de 20 cm, i si hi excedeix es col·locaran tubs blindats. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquetes aïllants de vores arrodonides o d'un dispositiu equivalent, i n'hi haurà prou per als tubs metàl·lics amb aïllament interior, que aquest aïllament sobresurti lleugerament d'aquest tub. Per protegir els conductors també podran utilitzar-se, els tubs de vidre o porcellana, o d'un altre material aïllant adequat, de suficient resistència mecànica.

Mecanismes

Tots els mecanismes a instal·lar seran de tipus empotrable, amb el grau de protecció corresponent segons el cas d'aplicació, a definir per la D.F. i de resina termoestable (baquelita).

Els interruptors i conmutadors d'enllumenat seran els que s'especifiquen a l'esquema elèctric, amb les intensitats nominals que s'hi indiquen. L'accionament es farà a la fase activa, amb passada directa del neutre.

Les bases d'endoll, per al seva part, disposaran de presa de terra, de manera que la connexió d'aquesta es faci al mateix temps que la de les fases actives. Les intensitats nominals seran de 16 A.

Disposaran de presa de terra, de manera que la connexió d'aquesta es faci al mateix temps que la de les fases actives.

Aplicació de l'ITC-BT-07

En referència a la instal·lació de conductors soterrats enunciar que tant les característiques dels components, com la seva instal·lació, compleix amb els punts 1, 2 i 3 de ITC-BT07.

Aplicació de l'ITC-BT-08

En el present cas d'estudi, per al sistema de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució d'energia elèctrica, es compleix estrictament amb la corresponent ITC-BT-08 - Sistemes de connexió del neutre i de les masses de distribució d'energia elèctrica, segons el que fixa l'esquema IT de dita Instrucció.

Aplicació de l'ITC-BT-09

La instal·lació està equipada amb equips reguladors per tal d'aconseguir un estalvi energètic, tenint les llumeneres dos nivells d'il·luminació, de manera que el citat nivell decreix durant les hores de menor necessitat d'il·luminació.

Les línies estan protegides individualment, amb tall omnipolar, en el quadre de protecció, estant protegides doncs per sobrecarregues, curtcircuits i contra defectes a terra.

La resistència a terra es de 15 ohms inferior als 30 ohms màxims que es pot tenir

L'embolcall del quadre té una protecció mínima de IP55 segons norma UNE 20.324 i IK10 segons UNE-EN 50.102 i disposa d'un sistema de tancament que permeti l'accés exclusiu, del personal autoritzat.

Les parts metàl·liques del quadre estan connectades a terra.

Els conductors són multipolars amb conductors de coure i tensió assignada de 0,6/1KV.

El conductor neutre de cada circuit que surt del quadre és exclusiu de dit circuit.

Els conductors són de les característiques especificades en la norma UNE 21123, en disposició soterrada i entubats a una profunditat de 0,4 m mesurat de la cota inferior del tub, essent el diàmetre de dits tubs superior a 60 cm.

La secció mínima dels conductors soterrats és de 6 mm².

Els empalmaments i derivacions es realitzen en caixes de borns adequats, situades dins dels suports de cada llumenera, a una alçada mínima de 0,3 m sobre el nivell del terra.

Els suports de les llums s'ajusten a la normativa vigent. Els materials són resistent a les accions de la intempèrie i no permeten l'entrada d'aigua de pluja, ni la acumulació d'aigua de condensació.

Els suports, ancoratges i fonaments estan dimensionats de manera que resisteixin les sol·licitacions mecàniques exigides.

La instal·lació elèctrica dins del suport s'ha realitzat amb conductor de coure de secció mínima de 2,5 mm² i tensió 0,6/1kV sense empalmaments, en els punts d'entrada dels conductors a l'interior dels suports, disposant ademés d'una protecció suplementària de material aïllant.

Les connexions als terminals esta feta de manera que no s'exerceixi cap esforç de tracció.

Els punts de llums utilitzats en l'enllumenat compleixen amb la norma UNE-EN 60.589-2-3

Cada punt de llum te compensat individualment el factor de potencia perquè sigui igual o superior a 0,90 i protegit per sobreintensitats.

Les llumeneres són de classe II i les parts metàl·liques accessibles dels suports d'aquestes estan connectades a terra.

La passada a terra dels suport s'ha realitzat per connexió a una xarxa comuna per a totes línies surtin del mateix quadre de protecció.

En la xarxa de terra hi ha un elèctrode cada 5 suports.

Totes les connexions dels circuits de terra estan realitzades mitjançant terminals, grapes, i soldadura que garanteixen un bon contacte permanent i protecció contra la corrosió

Aplicació de l'ITC-BT-11

En el present cas d'estudi, la connexió de servei elèctric a la instal·lació, es realitza en disposició soterrada, tot donant compliment estrictament a l'ITC-BT-11 - Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Connexions de servei.

Aplicació de l'ITC-BT-12

En el present cas d'estudi, es compleixen les prescripcions de l'ITC-BT-12 - Instal·lacions d'enllaç. Esquemes, per a instal·lacions d'un sol usuari.

Aplicació de l'ITC-BT-13

En el present cas d'estudi, la caixa general de protecció de la instal·lació, compleix estrictament les prescripcions de l'ITC-BT-13 - Instal·lacions d'enllaç. Caixes general de protecció.

Enunciar que dita caixa general de protecció es troba instal·lada en un armari exterior, tot seguint un esquema d'instal·lació tipus Unesa 9.

Aplicació de l'ITC-BT-15

En el present cas d'estudi, la derivació individual sera la que procedeix de la instal·lació existen i es troba realitzada amb un conductor de coure aïllat multipolar de 0,6/1kV, de tensió assignada de

designació (AS) - no propagador de fum i flama i opacitat reduïda i lliures d'halogens conduit sota tub des del conjunt de protecció i mesura fins al quadre general de comandament i protecció de la instal·lació.

La seva secció és de $(4 \times 16 + TT \times 16) \text{ mm}^2 \text{ Cu}$.

El seu càlcul ha estat realitzat considerant una temperatura ambiental de 40°C, fet pel qual, la intensitat màxima admissible per aquest, és de 100 A, superior als 20 A màxims admissibles de la instal·lació.

Aplicació de l'ITC-BT-17

En el present cas d'estudi, el quadre general de comandament i protecció s'ubica un armari de caire privat i per tant, fora de l'abast públic, instal·lat a l'exterior, de mides adequades i contenint tots els elements de comandament i protecció que es detallen a l'esquema elèctric adjunt (segons ANNEX 3).

L'alçada d'instal·lació del quadre, és l'adequada segons el tipus de local a tractar.

L'embolcall del citat quadre, s'ajusta a les Normes UNE 20451 i UNE-EN 60439-3, amb un grau de protecció mínim IP30, segons Norma UNE 20324 i IK7, segons Norma UNE-EN 50102. Per altra banda, enunciar que l'embolcall del l'interruptor de potència, el qual és precintable, es troba integrat dins del mateix quadre general de comandament i protecció. Emperò a això, i per tal de donar compliment a l'ITC-BT-09, l'embolcall del quadre té una protecció mínima de IP55 segons norma UNE 20.324 i IK10 segons UNE-EN 50.102 i disposa d'un sistema de tancament que permeti l'accés exclusiu, del personal autoritzat

Aplicació de l'ITC-BT-18

En el present cas d'estudi, es compleix estrictament amb la corresponent ITC-BT-18 - Posada a terra, segons el que fixa l'esquema IT de dita Instrucció, tot disposant-se connectades a terra totes les parts metàl·liques de la instal·lació.

Aplicació de l'ITC-BT-19

Tots els conductors de la instal·lació són de coure i estan aïllats.

Per al càlcul de les caigudes de tensió entre l'origen de la instal·lació interior i qualsevol punt d'utilització sempre un valor del 3% en enllumenat i del 5% per la resta de receptors. El càlcul s'ha realitzat tenint en compte tots els aparells susceptibles a funcionar simultàniament.

En la instal·lació els conductors estan clarament identificats per els colors blau clar per el neutre, groc i verd per el de protecció i negre, marró i gris per les fases.

En la instal·lació realitzada els conductors de protecció tenen la mateixa secció que els conductors de fase i neutre.

Secció de els circuits:

- Línia individual: $(4 \times 16 + T \times 16) \text{ mm}^2 \text{ Cu}$.
- 6 mm mínim per als circuits d'enllumenat soterrats
- 1,5 mm mínim per als circuits de llum i 2,5 mm mínim per als circuits de força

Les intensitats màximes admissibles pels conductors utilitzats en la instal·lació són les que es exigeixen pel que indica la norma UNE 20.460-5-523 i el seu annex nacional. Tot seguit, s'adjunta una taula que corresponen a les intensitats admissibles per a conductors conduïts com a instal·lació interior a una temperatura ambient de l'aire de 40°C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de conductor.

Tabla 1. Intensidades admisibles (A) al aire 40 °C. N° de conductores con carga y naturaleza del aislamiento

A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes aislantes		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR							
A2		Cables multiconductores en tubos empotrados en paredes aislantes	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR								
B		Conductores aislados en tubos ^{en montaje superficial} o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
B2		Cables multiconductores en tubos ^{en montaje superficial} o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR		2x XLPE o EPR					
C		Cables multiconductores directamente sobre la pared ¹⁾				3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
E		Cables multiconductores al aire libre ²⁾ Distancia a la pared no inferior a 0,1D ⁵⁾					3x PVC			2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR			
F		Cables unipolares en contacto mutuo ³⁾ Distancia a la pared no inferior a 1D ⁵⁾						3x PVC				3x XLPE o EPR ⁴⁾			
G		Cables unipolares separados mínimo D ⁵⁾									3x PVC ³⁾		3x XLPE o EPR		
Cobre			mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
			1,5	11	11,5	13	13,5	15	16	-	18	21	24	-	-
			2,5	15	16	17,5	18,5	21	22	-	25	29	33	-	-
			4	20	21	23	24	27	30	-	34	38	45	-	-
			6	25	27	30	32	36	37	-	44	49	57	-	-
			10	34	37	40	44	50	52	-	60	68	76	-	-
			16	45	49	54	59	66	70	-	80	91	105	-	-
			25	59	64	70	77	88	96	98	106	116	123	166	-
			35		77	86	96	104	110	119	131	144	154	206	-
			50			103	117	125	133	145	159	175	188	250	-
			70				149	160	171	185	202	224	244	321	-
			95				180	194	207	220	245	271	296	391	-
			120				208	225	240	267	284	314	348	455	-
			150				256	260	278	310	338	363	404	525	-
			185				268	297	317	354	386	415	464	603	-
			240				315	350	374	419	455	490	552	711	-

- 1) A partir de 25 mm² de sección.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de sección no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

La instal·lació esta dissenyada de tal manera que les pertorbacions originades per avaries que es puguin produir en un punt afecten només a alguns parts de la instal·lació. Esta dividida de la següent manera:

- Circuits per a enllumenat
- Circuit per a enllumenat del quadre general de comandament i protecció
- Circuit per a maniobra

Amb això s'aconsegueix:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada.
- Facilitar les verificacions i els assajos i els manteniments.
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit.

Enunciar que la carrega es troba equilibrada en les diferents tres fases de la instal·lació.

Les connexions de la instal·lació es realitzen mitjançant borns de connexió que assegurin una perfecta connexió sense danys per al conductor, muntats individualment dins de caixes de connexió o derivació que són fàcilment accessibles amb la sola utilització d'una escala portàtil o similar.

Les intensitats màximes admisibles pels conductors utilitzats en la instal·lació són les que es regixen pel que indiqua la norma UNE 20.460-5-523 i el seu annex nacional.

Aplicació de l'ITC-BT-20

La disposició de les canalitzacions elèctriques es realitza de tal manera que estan separades almenys 3 centímetres d'altres canalitzacions, que no es troben en contacte amb superfícies que fagin elevar perillosament la seva temperatura, així com que no es troben situades sota canalitzacions de l'ús que produeixen condensacions.

La instal·lació s'ha realitzat en soterrat en el cas de les llumeneres i sota tub rígid no metàl·lic, en el cas dels receptors de l'interior de l'armari del quadre.

Per la col·locació dels conductors s'ha seguit el que assenyalava la ITC-BT-21.

Aplicació de l'ITC-BT-21

En el present cas d'estudi, les conduccions de la instal·lació - tubs no metàl·lics flexibles, i tubs no metàl·lics rígids - compleixen amb la normativa vigent corresponent - UNE-EN50086 -.

Les canalitzacions soterrades compleixen amb el punt 1.2.4 de la ITC-BT21, en quant a característiques dimensionals, mecàniques i d'instal·lació, segons les següents prescripcions i taules.

Tabla 8. Características mínimas para tubos en canalizaciones enterradas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	NA	250 N / 450 N / 750 N
Resistencia al impacto	NA	Ligero / Normal / Normal
Temperatura mínima de instalación y servicio	NA	NA
Temperatura máxima de instalación y servicio	NA	NA
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Protegido contra objetos $D \geq 1 \text{ mm}$
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	0	No declarada
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada
Notas: NA : No aplicable (*) Para tubos embebidos en hormigón aplica 250 N y grado Ligero; para tubos en suelo ligero aplica 450 N y grado Normal; para tubos en suelos pesados aplica 750 N y grado Normal		

Els tubs estan units de tal forma i amb l'accessori corresponent per tal que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.

En la instal·lació de tubs es possible la fàcil introducció o retirada dels conductors, després de col·locats i fixats aquests i els seus accessoris, dimensionant-se degudament el tub, i disposant els registres que siguin necessaris.

Les tapes de registres i caixes de connexions són accessibles i desmuntables.

Aplicació de l'ITC-BT-44

Tots els punts de llum compleixen amb la norma UNE-EN 60598.

Totes les parts metàl·liques accessibles dels llums estan connectats a terra.

Pel càlcul de les línies dels receptors d'enllumenat la càrrega associada a la línia s'ha multiplicat per 1,8.

El conductor neutre es de la mateixa secció que el de la fase.

Les lluminàries amb lampades de descàrrega estan tenen el factor de potència compensat al valor mínim de 0,9.

SISTEMES DE PROTECCIÓ

Protecció contra sobreintensitats

S'instal·larà un sistema de proteccions contra sobreintensitats produïdes per sobrecàrregues dels aparells d'utilització o per curtcircuit, que inclogui tots els conductors que formen part d'un circuit, excepte els de protecció. Les característiques d'aquest sistema de protecció compliran amb el que s'indica a la Instrucció ITC- BT 22.

Es protegirà cada conductor contra les sobrecàrregues amb un dispositiu adient en funció de la intensitat màxima admesa. Aquests dispositius podran ser fusibles calibrats o interruptors automàtics amb corba de sobrecàrrega de tall.

La protecció contra curtcircuit es farà amb dispositius de capacitat de tall adient segons la intensitat de curtcircuit que es pugui presentar als diferents punts de la instal·lació. Aquest dispositius poden ser fusibles adients o interruptors amb sistema de tall electromagnètic.

Els dispositius de protecció es projecten sempre a l'origen del circuit a protegir, i quan es produeixin canvis de secció que no quedin protegits pel dispositiu existent a l'origen. Els dispositius hauran de suportar la influència d'agents exteriors, aniran col·locats sobre material aïllant, i portaran retolada la seva intensitat i tensió nominals.

Protecció contra sobreintensitats

Degut a la possible descompensació del punt neutre (en el conductor neutre o compensador) de la instal·lació projectada, fet que pot ocasionar augments descontrolats en la tensió de servei, i amb totes les nefastes conseqüències que dit fet pot dur a terme en la instal·lació projectada, es preveu la instal·lació d'un interruptor protector envers sobretensions permanents en el quadre general de comandament i protecció del local.

Protecció contra contactes directes

Segons el que s'indica a la Instrucció ITC-BT 24, la protecció contra contactes directes de la instal·lació projectada s'aconsegueix mitjançant l'ús de conductors amb aïllament, i si s'escau, a l'interior de tubs.

Per la protecció contra contactes directes ha d'existir un allunyament de les parts actives de la instal·lació a una distància des del lloc on les persones habitualment es troben o circulen que no sigui possible un contacte fortuït amb les mans o per la manipulació d'objectes conductors quan s'utilitzin habitualment prop de la instal·lació.

També ha d'existir una interposició d'obstacles que impedeixin qualsevol contacte accidental amb les parts actives de la instal·lació.

Els obstacles de protecció han de ser fixats de forma segura i han de resistir els esforços mecànics usuals que es puguin presentar en la seva funció.

Si els obstacles són metàl·lics i han de ser considerats com a masses, s'aplicarà una de les mesures de protecció previstes contra els contactes indirectes.

Recobriments de les parts actives de la instal·lació per mitjà d'un aïllament apropiat capaç de conservar les seves propietats amb el temps i que limiti el corrent de contacte a un valor no superior a 1mA.

Protecció contra contactes indirectes

La protecció contra contactes indirectes utilitzada en aquesta instal·lació consisteix en la posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte, mitjançant un dispositiu de tall automàtic que origini la desconexió en cas de defecte.

Utilitzarem el sistema que consisteix a posar a terra les masses associant-hi un dispositiu de tall automàtic sensible a la intensitat de defecte que origini la desconexió de la instal·lació defectuosa.

Per poder fer aquesta instal·lació el neutre ha d'estar connectat a terra, i també s'ha de complir amb:

- El corrent de terra produït per un sol defecte frac ha de fer actuar el dispositiu de tall en un temps no superior a cinc segons.
- Una massa qualsevol no pot restar en relació amb una presa de terra elèctricament diferent, en un potencial superior, en valor eficaç a 24 V als locals o emplaçaments conductors i 50 V a la resta dels casos.
- Totes les masses d'una mateixa instal·lació han d'estar unides a la mateixa presa de terra.

S'utilitzaran interruptors diferencials que provoquen l'obertura automàtica en la instal·lació quan la suma vectorial de les intensitats que travessen el pols de l'aparell assoleix un valor determinat.

Quan les instal·lacions interiors siguin de gran extensió o quan a fi d'aconseguir una selectivitat més gran es vulgui establir una protecció especial per a un receptor o grup de receptors per a un determinat sector o sectors de la instal·lació, no serà obligatòria la instal·lació d'un interruptor diferencial que protegeixi la instal·lació en el seu conjunt, i caldrà, en aquest cas, utilitzar diferents interruptors diferencials situats als punts a partir dels quals calgui establir-hi aquesta protecció.

En els habitatges caldrà instal·lar un interruptor diferencial que protegeixi la instal·lació en el seu conjunt, i que tindrà per al corrent de defecte a terra una sensibilitat de 30 mA.

Instal·lacions en banys o lavabos

Per a les instal·lacions en banys o lavabos, cal tenir en compte els volums i les prescripcions següents per a cadascun:

- Volum de prohibició. – És el volum limitat per plans verticals tangents a les vores exterior de la banyera, bany o dutxa, i els horitzontals constituïts pel terra i per un pla situat a 2,25 metres per damunt del fons d'aquells aparells o per damunt de terra, en el cas que aquest aparells hi fossin encastats.

- Volum de protecció. – És el comprès entre els mateixos plans horitzontals assenyalats per al volum de prohibició i uns altres de verticals situats a 1,00 m dels de l'esmentat volum.

- En el volum de prohibició no s'instal·laran interruptors, preses de corrent ni aparells d'il·luminació. S'admeten per damunt d'aquest volum contactors de comandament d'aparells de so, accionats per un cordó o una cadena de material aïllant no higroscòpic.

En el volum de protecció no s'instal·laran interruptors, però podran instal·lar-s'hi preses de corrent de seguretat. Podran instal·lar-s'hi aparells d'enllumenat d'instal·lació fixa, preferentment de la Classe II d'aïllament o, si no n'hi ha, no presentaran cap part metàl·lica accessible, i en els portalàmpades no s'hi podran establir contactes fortuïts amb parts actives en posar o treure les làmpades.

En aquest aparells d'enllumenat no es podran disposar interruptors ni preses de corrent, fora que aquestes preses siguin de seguretat.

No obstant això, s'admet en el volum de protecció la instal·lació de radiadors elèctrics de calefacció amb elements d'escalfament protegits, sempre que la instal·lació sigui fixa, els radiadors estiguin connectats a terra i s'hagi establert una protecció exclusiva per a aquests radiadors a base d'interruptors diferencials d'alta sensibilitat.

L'interruptor de maniobra d'aquests radiadors cal que estigui situat fora del volum de protecció. Tant a l'interior dels volums de prohibició com del de protecció, cal fer-hi les canalitzacions exclusivament per mitjà de conductors aïllats col·locats sota tubs aïllants, i s'admetrà per a fer-ho tant el muntatge encastat com el superficial.

L'escalfador d'aigua haurà d'instal·lar-se, si fos possible, fora del volum de prohibició, a fi efecte d'evitar les projeccions d'aigua a l'interior de l'aparell.

Sobre el mateix escalfador, o ben a prop, caldrà col·locar-hi un cartell d'avertiment que indiqui la necessitat de tallar el corrent abans d'obrir la caixa de connexions de l'escalfador, com també de no restablir el corrent fins que aquesta caixa sigui novament tancada.

Fora del volum de protecció podran instal·lar-se interruptors, preses de corrent i aparells d'enllumenat. Les preses de corrent han de disposar d'un contacte de posada a terra, tret que siguin preses de seguretat.

Els aparells d'enllumenat no es podran col·locar suspesos de conductors ni es podran utilitzar portalàmpades ni suports metàl·lics per a aquests aparells.

A l'escalfador elèctric d'aigua caldrà col·locar-hi el mateix cartell d'avertiment indicat anteriorment.

Cal fer una connexió del mateix potencial entre les canalitzacions metàl·liques ja existents (aigua freda, aigua calenta, desguàs, calefacció, gas, etc.), i les masses dels aparells sanitaris metàl·lics i tots els altres elements conductors accessibles, com marcs metàl·lics de portes, radiadors, etc.

El conductor que asseguri aquesta connexió ha d'estar preferentment soldat a les canalitzacions o als altres elements conductors o, si no, ha d'estar-hi fixat solidàriament amb collars o un altra mena de subjecció apropiada, a base de metalls no ferris, establir els contactes sobre parts metàl·liques sense pintura.

Els conductors de protecció de posada a terra, quan n'hi hagi, i de connexió amb el mateix potencial han d'estar connectats entre si.

Execució de la instal·lació en el aparcament.-

L'escomesa i quadre de comptadors es realitzarà d'acord amb les normes de l'empresa distribuïdora de l'energia elèctrica.

Presses de terra

S'instal·larà a la part inferior de la llosa de fonaments un cable rígid de coure d'una secció mínima de 35 mm^2 , formant un anell tancat que agafi tot el perímetre de l'edifici.

En aquest anell caldrà col·locar un determinat nombre elèctrodes verticals clavats al terreny.

Els diferents anells que formen cada edifici s'uniran per tal de formar una malla més gran.

A la presa de terra es connectarà tot el sistema de canonades metàl·liques accessibles destinades a la conducció, distribució i desguàs de l'aigua o gas de l'edifici; tota la massa metàl·lica important que hi hagi a la zona de la instal·lació i les masses metàl·liques accessibles dels aparells receptors quan la classe d'aïllament o condicions d'instal·lació així ho exigeixin.

També es connectaran a la presa de terra la calefacció general, antenes de radio i televisió.

El punt de posada a terra estarà al lloc del comptador.

Al punt de posada a terra s'hi connectaran les línies principals de terra.

Les línies principals i les seves derivacions passaran per les mateixes canalitzacions que les de les línies repartidores i derivacions individuals. Les línies principals de terra tindran la mateixa secció que el conductor de protecció i com a mínim de 16 mm^2 .

Caldrà disposar una protecció mecànica a la part en què aquests conductors siguin accessibles, com també als passos de sostre, parets, etc.

Les connexions en els conductors de terra es faran mitjançant dispositius, amb cargols de collar o altres de similars, que hi garanteixin una contínua i perfecta connexió.

En el quadre general de protecció es disposarà un born per a la connexió dels conductors de protecció de la instal·lació interior amb la derivació de la línia principal de terra.

La resistència a terra no ha de superar el valor de 37 Ohms.

DETALL DE LES PROTECCIONS

Contra sobrecàrregues

Tots els circuits principals, així com les seves derivacions, estaran protegides contra sobrecàrregues perjudicials per als conductors, amb elements fusibles o automàtics d'adequat poder de ruptura, que assegurin una bona selectivitat de circuits tal com s'indica a l'esquema elèctric adjunt.

La intensitat màxima de la línia del quadre nou serà de 63 A, IV i estarà graduat per a treballar a 63 A, IV.

Les característiques dels interruptors automàtics de cada circuit de la instal·lació seran les que s'indiquen en l'esquema adjunt.

Contra contactes indirectes

Es disposaran relés diferencials amb sensibilitat de 30 mA per als circuits d'enllumenat i de 300 mA per als de força.

En el cas d'instal·lar diferencials en sèrie, aquests seran de característiques selectives.

Les parts metàl·liques no actives de la instal·lació elèctrica, així com totes les canonades i estructures metàl·liques es connectaran amb el mateix potencial a una presa de terra que satisfaci la instrucció ITC BT 18.

Contra contactes directes

Les parts actives de la instal·lació es disposaran a una distància tal del lloc de trànsit o estada de les persones de manera que sigui impossible un contacte fortuït amb les mans o altres òrgans corporals, ni dels objectes conductors que es manipulen disposant-se si és necessari, obstacles que impedeixin el contacte accidental.

Contra sobretensions

Degut a la possible descompensació del punt neutre (en el conductor neutre o compensador) de la instal·lació projectada, fet que pot ocasionar augments descontrolats en la tensió de servei, i amb totes les nefastes conseqüències que dit fet pot dur a terme en la instal·lació projectada, es preveu la instal·lació d'un interruptor protector envers sobretensions permanents en cadascun dels quadres generals de comandament i protecció instal·lats en cadascun dels blocs de l'edifici.

Posada a terra

Es disposaran de piques de ferro galvanitzat de 2 m de longitud cadascuna, enterrades en el terreny en posició vertical i separades un mínim de 3 m.

Es disposaran els punts a terra necessaris i es condicionarà el terreny per a aconseguir una impedància de terra en qualsevol punt de la instal·lació, una mica menor a la calculada en l'aplicació de la següent fórmula:

$$Z = \frac{U}{I}$$

essent:

Z= Impedància en Ohms màxima admissible

U= Tensió de contacte normalment segura per a les persones

24 V en locals o emplaçaments conductors

50 V en la resta de casos

I= Intensitat màxima que obre el circuit dels elements de protecció expressada en Ampers

$$Z = \frac{24}{0,5} = 48 \text{ Ohms}$$

Les parts superiors de les piques que formen els punts a terra, seran accessibles per a poder mullar-les, i inspeccionar periòdicament el seu bon estat i continuïtat.

La resistència de terra tindrà un valor màxim de 37 Ohms, segons especificacions de la companyia subministradora, per tant s'instal·laran piques amb el que estimem que el valor aconseguit serà de 18 Ohms.

Per a efectuar la mesura de resistència de terra periòdicament, s'ha d'instal·lar una caixa de connexió, o "Punt de posada a terra" de manera que sigui accessible, i permeti obrir el circuit en el punt d'unió entre la línia que ve de terra, i la distribució interior del mateix (al qual estan units tots els receptors amb parts metàl·liques).

Els conductors del circuit de posada a terra seran identificables en qualsevol punt a través del codi de colors establert, essent la seva senyalització de franges Grogues i Verdes.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

Instal·lació:	Nova
Ús:	BAR
Tensió:	400/230 V
Nombre de fases:	4 + N + TT
Freqüència:	50 Hz
Secció de la línia individual:	4x16+TTx16 mm ² Cu
Intensitat Interruptor General:	400 A, IV
Resistència de terra de la protecció prevista:	30 Ω
Potència màxima admissible tècnicament:	13.856 kW
Companyia Elèctrica Subministradora:	Endesa

CÁLCULOS

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = P_c / 1,732 \times U \times \cos j \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (L \times P_c / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times P_c \times X_u \times \text{Senj} / 1000 \times U \times n \times R \times \cos j) = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = P_c / U \times \cos j \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (2 \times L \times P_c / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times P_c \times X_u \times \text{Senj} / 1000 \times U \times n \times R \times \cos j) = \text{voltios (V)}$$

En donde:

P_c = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm².

Cos j = Coseno de fi. Factor de potencia.

R = Rendimiento. (Para líneas motor).

n = N° de conductores por fase.

X_u = Reactancia por unidad de longitud en mW/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/r$$

$$r = r_{20}[1+a(T-20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\text{max}}-T_0)(I/I_{\text{max}})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

r = Resistividad del conductor a la temperatura T.

r₂₀ = Resistividad del conductor a 20°C.

Cu = 0.018

Al = 0.029

a = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.00392

Al = 0.00403

T = Temperatura del conductor (°C).

T₀ = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b: intensidad utilizada en el circuito.

I_z: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE 20-460/5-523.

I_n: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I₂: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I₂ se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 I_n como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I_n).

Fórmulas compensación energía reactiva

$$\cos\phi = P/\sqrt{P^2 + Q^2}.$$

$$\tan\phi = Q/P.$$

$$Q_c = P(\tan\phi_1 - \tan\phi_2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times w; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times w; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

φ₁ = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

φ₂ = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

w = 2 × π × f ; f = 50 Hz.

C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(μF).

Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{pccI} = C_t U / \sqrt{3} Z_t$$

Siendo,

I_{pccI}: intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.

C_t: Coeficiente de tensión.

U: Tensión trifásica en V.

Z_t: Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

$$* I_{pccF} = C_t U_F / 2 Z_t$$

Siendo,

I_{pccF}: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

C_t: Coeficiente de tensión.

U_F: Tensión monofásica en V.

Z_t: Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

Siendo,

R_t: R₁ + R₂ + + R_n (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

X_t: X₁ + X₂ + + X_n (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$$R = L \cdot 1000 \cdot CR / K \cdot S \cdot n \quad (\text{mohm})$$

$$X = X_u \cdot L / n \quad (\text{mohm})$$

R: Resistencia de la línea en mohm.

X: Reactancia de la línea en mohm.

L: Longitud de la línea en m.

CR: Coeficiente de resistividad.

K: Conductividad del metal.

S: Sección de la línea en mm².

X_u: Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

$$* t_{mcc} = C_c \cdot S^2 / I_{pccF}^2$$

Siendo,

t_{mcc}: Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una I_{pcc}.

C_c= Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.

S: Sección de la línea en mm².

I_{pccF}: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* t_{ficc} = cte. fusible / I_{pccF}^2$$

Siendo,

t_{ficc}: tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.

I_{pccF}: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* L_{max} = 0,8 \cdot UF / 2 \cdot IF5 \cdot \sqrt{(1,5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (X_u / n \cdot 1000)^2}$$

Siendo,

L_{max}: Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)

UF: Tensión de fase (V)

K: Conductividad

S: Sección del conductor (mm²)

X_u: Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,1.

n: n° de conductores por fase

C_t = 0,8: Es el coeficiente de tensión.

C_R = 1,5: Es el coeficiente de resistencia.

IF5 = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

* Curvas válidas. (Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B

IMAG = 5 I_n

CURVA C

IMAG = 10 I_n

CURVA D Y MA

IMAG = 20 I_n

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$s_{max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n)$$

Siendo,

s_{max}: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)

I_{pcc}: Intensidad permanente de c.c. (kA)

L: Separación entre apoyos (cm)

d: Separación entre pletinas (cm)

n: n° de pletinas por fase

W_y: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)

s_{adm}: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / \sqrt{1000 \cdot \Delta t_{cc}}$$

Siendo,

I_{pcc}: Intensidad permanente de c.c. (kA)

I_{cccs}: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)

S: Sección total de las pletinas (mm²)

t_{cc}: Tiempo de duración del cortocircuito (s)

K_c: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0,8 \cdot r / P$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = r / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot r / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2r + L_p/r + P/0,8r)$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AACC 1	3410 W
RECUPERADOR	300 W
ZONA WC +E	1000 W
ZONA BARRA+E	1000 W
MAGATZEM INSTAL+E	1000 W
ZONA BAR +E	1000 W
ZONA EXTERIOR	1000 W
CAFETERA	2500 W
BARRA 1	2500 W
BARRA 2	2500 W
SALA	2500 W
MAGATZEM E INSTAL	2500 W
TERCMO	2500 W
WC	2500 W
SO	2500 W
RESERVA	2500 W
TOTAL....	31210 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 5000

- Potencia Instalada Fuerza (W): 26210

- Potencia Máxima Admisible (W): 13856

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia de cálculo: 13855 W.

$$I=13855/1,732 \times 400 \times 1=20 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -

. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 91 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 42.41

$$e(\text{parcial})=15 \times 13855 / 51.07 \times 400 \times 16 = 0.64 \text{ V.} = 0.16 \%$$

$$e(\text{total})=0.16\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: DIFERENCIAL 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 3710 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $3410 \times 1.25 + 300 = 4562.5 \text{ W. (Coef. de Simult.: 1)}$

$$I=4562.5/230 \times 1=19.84 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -

. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 54 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.05

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 4562.5 / 50.77 \times 230 \times 10 = 0.02 \text{ V.} = 0.01 \%$$

$$e(\text{total})=0.17\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AACC 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 3410 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $3410 \times 1.25 = 4262.5 \text{ W.}$

$$I=4262.5/230 \times 1 \times 1=18.53 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -

. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 65.76

$$e(\text{parcial})=2 \times 10 \times 4262.5 / 47.11 \times 230 \times 2.5 \times 1 = 3.15 \text{ V.} = 1.37 \%$$

$$e(\text{total})=1.54\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: RECUPERADOR

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $300 \times 1.25 = 375$ W.

$$I = 375 / 230 \times 1 \times 1 = 1.63 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -

. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.2

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 10 \times 375 / 51.48 \times 230 \times 2.5 \times 1 = 0.25 \text{ V.} = 0.11 \%$$

$$e(\text{total}) = 0.28\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: DIFERENCIAL 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
1800 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I = 1800 / 230 \times 1 = 7.83 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -

. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.47

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 0.3 \times 1800 / 50.87 \times 230 \times 2.5 = 0.04 \text{ V.} = 0.02 \%$$

$$e(\text{total}) = 0.18\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ZONA WC +E

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $1000 \times 1.8 = 1800$ W.

$$I = 1800 / 230 \times 1 = 7.83 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -

. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.59

$e(\text{parcial}) = 2 \times 30 \times 1800 / 50.67 \times 230 \times 2.5 = 3.71 \text{ V.} = 1.61 \%$

$e(\text{total}) = 1.79\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: DIFERENCIAL 3

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; $\cos \varphi$: 1; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 2000 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $3600 \text{ W. (Coef. de Simult.: 1)}$

$I = 3600 / 230 \times 1 = 15.65 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -
. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 53.89

$e(\text{parcial}) = 2 \times 0.3 \times 3600 / 49.04 \times 230 \times 2.5 = 0.08 \text{ V.} = 0.03 \%$

$e(\text{total}) = 0.19\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ZONA BARRA+E

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 30 m; $\cos \varphi$: 1; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 1000 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $1000 \times 1.8 = 1800 \text{ W.}$

$I = 1800 / 230 \times 1 = 7.83 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -
. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.59

$e(\text{parcial}) = 2 \times 30 \times 1800 / 50.67 \times 230 \times 2.5 = 3.71 \text{ V.} = 1.61 \%$

$e(\text{total}) = 1.8\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: MAGATZEM INSTAL+E

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 30 m; $\cos \varphi$: 1; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 1000 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $1000 \times 1.8 = 1800 \text{ W.}$

$I = 1800 / 230 \times 1 = 7.83 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -

. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 44.59
 $e(\text{parcial})=2 \times 30 \times 1800 / 50.67 \times 230 \times 2.5 = 3.71 \text{ V.} = 1.61 \%$
 $e(\text{total})=1.8\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: DIFERENCIAL 4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
3600 W.(Coef. de Simult.: 1)

$I=3600/230 \times 1=15.65 \text{ A.}$
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -
. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 53.89
 $e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 3600 / 49.04 \times 230 \times 2.5 = 0.08 \text{ V.} = 0.03 \%$
 $e(\text{total})=0.19\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ZONA BAR +E

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $1000 \times 1.8 = 1800 \text{ W.}$

$I=1800/230 \times 1=7.83 \text{ A.}$
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -
. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 44.59
 $e(\text{parcial})=2 \times 30 \times 1800 / 50.67 \times 230 \times 2.5 = 3.71 \text{ V.} = 1.61 \%$
 $e(\text{total})=1.8\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ZONA EXTERIOR

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $1000 \times 1.8 = 1800 \text{ W.}$

$I=1800/230 \times 1=7.83 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -
. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): 44.59

$e(\text{parcial})=2 \times 30 \times 1800/50.67 \times 230 \times 2.5=3.71 \text{ V.}=1.61 \%$

$e(\text{total})=1.8\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: DIFERENCIAL 5

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; $\cos \varphi: 1$; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m}): 0$;

- Potencia a instalar: 2500 W.

- Potencia de cálculo:

1250 W.(Coef. de Simult.: 0.5)

$I=1250/230 \times 1=5.43 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -
. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): 41.68

$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 1250/51.2 \times 230 \times 2.5=0.03 \text{ V.}=0.01 \%$

$e(\text{total})=0.17\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: CAFETERA

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; $\cos \varphi: 1$; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m}): 0$;

- Potencia a instalar: 2500 W.

- Potencia de cálculo: 2500 W.

$I=2500/230 \times 1=10.87 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -
. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): 48.86

$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 2500/49.91 \times 230 \times 2.5=3.48 \text{ V.}=1.52 \%$

$e(\text{total})=1.69\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: DIFERENCIAL 6

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; $\cos \varphi$: 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo:
2500 W.(Coef. de Simult.: 0.5)

$$I=2500/230=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -

. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 46.7

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 2500 / 50.29 \times 230 \times 2.5 = 0.05 \text{ V.} = 0.02 \%$$

$$e(\text{total})=0.18\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: BARRA 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; $\cos \varphi$: 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: 2500 W.

$$I=2500/230=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -

. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.86

$$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 2500 / 49.91 \times 230 \times 2.5 = 3.48 \text{ V.} = 1.52 \%$$

$$e(\text{total})=1.7\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: BARRA 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; $\cos \varphi$: 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: 2500 W.

$$I=2500/230=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -

. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.86

$$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 2500 / 49.91 \times 230 \times 2.5 = 3.48 \text{ V.} = 1.52 \%$$

$$e(\text{total})=1.7\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: DIFERENCIAL 7

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo:
2500 W.(Coef. de Simult.: 0.5)

$$I=2500/230 \times 1=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -

. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 46.7

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 2500 / 50.29 \times 230 \times 2.5 = 0.05 \text{ V.} = 0.02 \%$$

$$e(\text{total})=0.18\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SALA

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: 2500 W.

$$I=2500/230 \times 1=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -

. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.86

$$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 2500 / 49.91 \times 230 \times 2.5 = 3.48 \text{ V.} = 1.52 \%$$

$$e(\text{total})=1.7\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: MAGATZEM E INSTAL

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: 2500 W.

$$I=2500/230 \times 1=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -

. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.86

$$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 2500 / 49.91 \times 230 \times 2.5 = 3.48 \text{ V.} = 1.52 \%$$

$e(\text{total})=1.7\%$ ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: DIFERENCIAL 8

- Tensión de servicio: 230 V.
 - Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
 - Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
 - Potencia a instalar: 5000 W.
 - Potencia de cálculo:
- 2500 W.(Coef. de Simult.: 0.5)

$$I=2500/230 \times 1=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -
. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 46.7

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 2500 / 50.29 \times 230 \times 2.5 = 0.05 \text{ V.} = 0.02 \%$$

$$e(\text{total})=0.18\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TERCMO

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: 2500 W.

$$I=2500/230 \times 1=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -
. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.86

$$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 2500 / 49.91 \times 230 \times 2.5 = 3.48 \text{ V.} = 1.52 \%$$

$$e(\text{total})=1.7\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: WC

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: 2500 W.

$$I=2500/230 \times 1=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -
. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.86

$e(\text{parcial}) = 2 \times 20 \times 2500 / 49.91 \times 230 \times 2.5 = 3.48 \text{ V.} = 1.52 \%$

$e(\text{total}) = 1.7\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: DIFERENCIAL 9

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; $\cos \varphi$: 1; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 5000 W.

- Potencia de cálculo:

2500 W. (Coef. de Simult.: 0.5)

$I = 2500 / 230 \times 1 = 10.87 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -
. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 46.7

$e(\text{parcial}) = 2 \times 0.3 \times 2500 / 50.29 \times 230 \times 2.5 = 0.05 \text{ V.} = 0.02 \%$

$e(\text{total}) = 0.18\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SO

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; $\cos \varphi$: 1; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 2500 W.

- Potencia de cálculo: 2500 W.

$I = 2500 / 230 \times 1 = 10.87 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -
. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.86

$e(\text{parcial}) = 2 \times 20 \times 2500 / 49.91 \times 230 \times 2.5 = 3.48 \text{ V.} = 1.52 \%$

$e(\text{total}) = 1.7\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; $\cos \varphi$: 1; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 2500 W.

- Potencia de cálculo: 2500 W.

$I = 2500 / 230 \times 1 = 10.87 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -
. Desig. UNE: H07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.86

$e(\text{parcial}) = 2 \times 20 \times 2500 / 49.91 \times 230 \times 2.5 = 3.48 \text{ V} = 1.52 \%$

$e(\text{total}) = 1.7\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CALCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- $W_x, I_x, W_y, I_y \text{ (cm}^3, \text{cm}^4\text{)} : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003$
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n) = 4.65^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.022 \cdot 1) = 1023.883 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 20 \text{ A}$$

$$I_{adm} = 170 \text{ A}$$

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 4.65 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44 \text{ kA}$$

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	13855	15	4x16+TTx16Cu	20	91	0.16	0.16	75x60
DIFERENCIAL 1	4562.5	0.3	2x10Cu	19.84	54	0.01	0.17	
AACC 1	4262.5	10	2x2.5+TTx2.5Cu	18.53	20	1.37	1.54	20
RECUPERADOR	375	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.63	20	0.11	0.28	20
DIFERENCIAL 2	1800	0.3	2x2.5Cu	7.83	23	0.02	0.18	
ZONA WC +E	1800	30	2x2.5+TTx2.5Cu	7.83	20	1.61	1.79	20
DIFERENCIAL 3	3600	0.3	2x2.5Cu	15.65	23	0.03	0.19	
ZONA BARRA+E	1800	30	2x2.5+TTx2.5Cu	7.83	20	1.61	1.8	20
MAGATZEM INSTAL+E	1800	30	2x2.5+TTx2.5Cu	7.83	20	1.61	1.8	20
DIFERENCIAL 4	3600	0.3	2x2.5Cu	15.65	23	0.03	0.19	
ZONA BAR +E	1800	30	2x2.5+TTx2.5Cu	7.83	20	1.61	1.8	20
ZONA EXTERIOR	1800	30	2x2.5+TTx2.5Cu	7.83	20	1.61	1.8	20
DIFERENCIAL 5	1250	0.3	2x2.5Cu	5.43	23	0.01	0.17	
CAFETERA	2500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	20	1.52	1.69	20
DIFERENCIAL 6	2500	0.3	2x2.5Cu	10.87	23	0.02	0.18	
BARRA 1	2500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	20	1.52	1.7	20
BARRA 2	2500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	20	1.52	1.7	20
DIFERENCIAL 7	2500	0.3	2x2.5Cu	10.87	23	0.02	0.18	
SALA	2500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	20	1.52	1.7	20
MAGATZEM E INSTAL	2500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	20	1.52	1.7	20
DIFERENCIAL 8	2500	0.3	2x2.5Cu	10.87	23	0.02	0.18	
TERCMO	2500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	20	1.52	1.7	20
WC	2500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	20	1.52	1.7	20
DIFERENCIAL 9	2500	0.3	2x2.5Cu	10.87	23	0.02	0.18	
SO	2500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	20	1.52	1.7	20
RESERVA	2500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	20	1.52	1.7	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm ²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
DERIVACION IND.	15	4x16+TTx16Cu	10	10	2325.1	0.97			20;B,C,D
DIFERENCIAL 1	0.3	2x10Cu	4.67		2290.89	0.25			
AACC 1	10	2x2.5+TTx2.5Cu	4.6	6	768.22	0.14			20;B,C,D
RECUPERADOR	10	2x2.5+TTx2.5Cu	4.6	6	768.22	0.14			10;B,C,D
DIFERENCIAL 2	0.3	2x2.5Cu	4.67		2193.97	0.02			
ZONA WC +E	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.41	4.5	326.89	0.77			10;B,C,D
DIFERENCIAL 3	0.3	2x2.5Cu	4.67		2193.97	0.02			
ZONA BARRA+E	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.41	4.5	326.89	0.77			10;B,C,D
MAGATZEM INSTAL+E	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.41	4.5	326.89	0.77			10;B,C,D
DIFERENCIAL 4	0.3	2x2.5Cu	4.67		2193.97	0.02			
ZONA BAR +E	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.41	4.5	326.89	0.77			10;B,C,D
ZONA EXTERIOR	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.41	4.5	326.89	0.77			10;B,C,D
DIFERENCIAL 5	0.3	2x2.5Cu	4.67		2193.97	0.02			
CAFETERA	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.41	4.5	456.63	0.4			16;B,C,D
DIFERENCIAL 6	0.3	2x2.5Cu	4.67		2193.97	0.02			
BARRA 1	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.41	4.5	456.63	0.4			16;B,C,D
BARRA 2	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.41	4.5	456.63	0.4			16;B,C,D
DIFERENCIAL 7	0.3	2x2.5Cu	4.67		2193.97	0.02			
SALA	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.41	4.5	456.63	0.4			16;B,C,D
MAGATZEM E INSTAL	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.41	4.5	456.63	0.4			16;B,C,D
DIFERENCIAL 8	0.3	2x2.5Cu	4.67		2193.97	0.02			
TERCMO	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.41	4.5	456.63	0.4			16;B,C,D
WC	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.41	4.5	456.63	0.4			16;B,C,D
DIFERENCIAL 9	0.3	2x2.5Cu	4.67		2193.97	0.02			
SO	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.41	4.5	456.63	0.4			16;B,C,D
RESERVA	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.41	4.5	456.63	0.4			16;B,C,D

CALCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm ² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm ²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17.65 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

La instal·lació es realitzarà segons el projecte, del qual en tindrà una còpia firmada per l'instal·lador i la propietat amb el vist-i-plau del facultatiu.

Les variacions que l'instal·lador vulgui introduir respecte al projecte s'avisaran prèviament per la conformitat tècnica del facultatiu.

L'industrial avisarà de les condicions com ha de rebre l'obra per la seva continuïtat, vigilat de coordinar amb l'industrial posterior per la finalització de l'obra.

Es concertarà un dia de visita-reunió amb els industrials que poden resultar afectats per l'execució de l'obra.

L'oferta econòmica es realitzarà de manera que es puguin mesurar unitàriament les variacions que puguin aparèixer en relació amb l'acordat.

L'oferta econòmica contemplarà tots els costos necessaris fins la posada en servei de la instal·lació i l'acceptació per part de la companyia subministradora.

L'industrial fixarà de comú acord amb el facultatiu i els altres industrials afectats la data concreta de començament i acabament de la instal·lació.

L'oferta inclourà la part corresponent a la realització dels amidaments de terra i aïllaments de prova de funcionament de la pròpia instal·lació i dels receptors, solament el que es refereix a la seva alimentació pel seu correcte funcionament pel que s'exigirà saber les condicions de treball dels receptors.

Les ajudes que poden necessitar i queden fora del pressupost es manifestaran a l'oferta tant si són materials com de mà d'obra o auxiliars, en cas contrari s'entendrà com oferta universal i al seu càrrec.

Els retards d'execució i incompliment de la data d'acabament de l'obra imputables a l'instal·lador es penaran segons el pactat.

Es pactarà amb la propietat el fraccionament del pagament i les retencions finals en cas que fossin necessàries.

L'industrial tindrà un responsable a l'obra que el representi a tots els efectes pràctics.

Les proves reglamentàries exigides en tota instal·lació elèctrica, especialment l'amidament de la terra i d'aïllament, la realitzarà l'instal·lador amb els seus equips i personal en presència del director de l'obra, el qual podrà aportar els seus equips si tingués dubte del correcte funcionament dels de l'instal·lador.

La data per realitzar dita comprovació la concertarà l'instal·lador i el director d'obra amb un temps prudencial un cop realitzada la instal·lació.

Aquest plec de condicions obliga per igual a les parts contractants i/o relacionades.

PLEC DE CONDICIONS DELS MATERIALS EMPRATS EN L'OBRA

A continuació es concreten els tipus de materials i les normes d'execució per a cada conjunt específic de materials relatius les instal·lacions projectades:

Definició i condicions de les partides d'obra executades

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.

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

- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

S'ha 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 entre 0,50 i 1,80 m.

Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.

Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.

Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

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 DT.

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, la qual 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:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

Condicions del procés d'execució

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

APARELLS DE MESURA

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.

S'han considerat les unitats d'obra següents

:

- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.
- Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.
- Amperímetre de ferro mòbil de corrent altern, muntat en un armari.
- Fasímetre d'inducció o electrònic, muntat en un armari.
- Freqüencímetre de làmina vibrant o d'agulla d'escala, encastrat a l'armari.
- Relotge per a tarifes horàries, amb dos contactes per canvi a triple tarifa, muntat superficialment.
- Vatímetre electrodinàmic monofàsic o trifàsic d'energia activa o reactiva, encastrat en un armari.
- Voltímetre de ferro mòbil o de valor nominal, de corrent altern, muntat en un armari.

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

L'aparell instal·lat en un armari, ha de quedar subjectat sòlidament per mitjà de la seva fixació posterior a l'orifici de l'armari.

El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adequat segons les especificacions del projecte.

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:

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

- Individual
- Concentrada

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.

Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.

En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.

En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.

Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.

RELLOTGE PER A TARIFES HORARIES:

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.

Els rellotges han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixen la seva manipulació.

Els rellotges per a tarifes horàries han d'estar situats junt al comptador sobre el qual actuen.

TRANSFORMADOR:

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

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.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

AMPERÍMETRE, FASÍMETRE, FREQUÈNCÍMETRE, VATÍMETRE O VOLTÍMETRE:

Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura amb el vidre de l'instrument i que la seva col·locació no alteri les característiques de l'element indicador.

Condicions del procés d'execució

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Unitat i criteris d'amidament

NORMATIVA GENERAL:

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

TRANSFORMADOR:

UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

Normativa de compliment obligatori

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

ARMARIS PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Armaris de plàstic o metàl·lics, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflaquant, encastades o muntades superficialment.

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

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

Els armaris ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

Condicions del procés d'execució

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

Normativa de compliment obligatori

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

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas.

CONDUCTORS TIPUS RZ1-K(AS)

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

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

S'han considerat els tipus següents:

- 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 RZ1-K (AS).
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.
- Cables subterranis de designació UNE RFV.

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

- Cables UNE RZ sense conductor neutre fiador per anar col·locats sense tensió sobre façanes i sostres.
- Cables UNE RZ amb conductor neutre fiador per anar col·locats amb tensió sobre suports.
- Cables UNE RFV per anar directament enterrats
- Cables UNE RFV, RV, RZ1-K per anar col·locats en tubs
- Cables UNE RV, RZ1-K 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

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o 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.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓ UNE 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 pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha 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

CONDUCTOR UNE RV-K O RZ1-K COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ:

Els empalmaments i derivacions dels conductors han d'estar fets seguint mètodes o sistemes que garanteixin tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament del cable.

Han d'estar fets a l'interior de caixes estanques previstes per al seu ús a la intempèrie. Sempre que sigui possible es faran coincidir amb alguna derivació.

Quan no sigui suficient el gravat d'identificació que porta el cable a la seva coberta aïllant es pot complementar l'identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, des de la sortida del quadre de protecció i maniobra.

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m
- Amb transit rodat: ≥ 6 m

CABLES UNE RZ SENSE CONDUCTOR NEUTRE FIADOR COL·LOCAT SENSE TENSÍO:

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre l'aïllament del cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o bé es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

Separació màxima entre grapes:

- Recorreguts horitzontals: $\leq 0,6$ m
- Recorreguts verticals: ≤ 1 m

CABLES UNE RZ AMB CONDUCTOR NEUTRE FIADOR COL·LOCATS AMB TENSÍO:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o bé en combinacions d'aquestes.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓ UNE RVFV:

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a la entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o bé en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament. A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

CABLES UNE RVFV DIRECTAMENT ENTERRATS:

Prèviament a la col·locació dels cables, s'anivellarà i compactarà el fons de la rasa, retirant si es necessari les pedres o arestes que sobresurtin.

Els cables es col·locaran al fons de la rasa sobre un llit de sorra fina.

La primera capa de reblert, en contacte directe sobre els cables, també ha de ser de sorra fina. A continuació es col·locaran un rengle de maons plans i una cinta de material plàstic que avisi de la presència de la línia elèctrica de sota.

La resta de la rasa s'ha d'omplir per tongades, tenint especial cura al abocar la primera.

CABLES UNE RVFV COL·LOCATS EN TUBS:

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

- Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ:

Els extrems del cable s'han de segellar durant l'estesa i quan es prevegin interrupcions llargues de l'obra.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.

Durant la instal·lació, el radi de curvatura mesurat en la generatriu interior del cable complert no serà inferior a $18 D$ essent D el diàmetre del conductor aïllat més gran.

Si la curvatura del cable es fa amb una peça conformadora, aleshores el valor anterior pot reduir-se a la meitat.

CABLES UNE RZ AMB CONDUCTOR NEUTRE FIADOR COL·LOCATS AMB TENSIÓ:

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓ UNE RVFV:

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm^2 .

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció (D=diàmetre del cable):

- Cables unipolars: $\leq 15 D$
- Cables multipolars: $\leq 12 D$

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

Unitat i criteris d'amidament

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Normativa de compliment obligatori

- REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- *UNE 21030:1996 Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,61kV, para líneas de distribución y acometidas.

CONDUCTORS TIPUS ES07Z1-K(AS)

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Cables unipolars amb conductor de coure, amb aïllament i sense coberta, de 450/750 V de tensió assignada, per a instal·lacions fixes.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables amb aïllament de policlorur de vinil (PVC):
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació H07V-K
- Cables rígids (classe 1 segons UNE 21022) de designació H07V-U
- Cables rígids (classe 6 segons UNE 21022) de designació H07V-R
- Cables amb aïllament a base de material termoplàstic amb baixa emissió de fums i gasos corrosius:
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació ES07Z1-K (AS)

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

- Muntat superficialment
- Col·locat en tub

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

- L'estesa, fixació i connexionat a caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o 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.

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 pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha 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.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància entre fixacions: ≤ 40 cm

- Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

Unitat i criteris d'amidament

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Normativa de compliment obligatori

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

TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Tallacircuit unipolar amb fusible de fins a 630 A

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

- Muntat superficialment
- Fixat a pressió

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.

Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

Condicions del procés d'execució

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

Normativa de compliment obligatori

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

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas.

INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

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

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

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 a tal fi 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 aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Condicions del procés d'execució

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Normativa de compliment obligatori

NORMATIVA GENERAL:

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

ICP:

*UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

*UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos para control de potencia de 1,5 A a 63 A.

PIA:

*UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

*UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

*UNE-EN 60898/A1:1993 ERR Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

*UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

*UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

*UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

*UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS DIFERENCIALS

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencia residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

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

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

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.

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

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

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 adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

Condicions del procés d'execució

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Normativa de compliment obligatori

NORMATIVA GENERAL:

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

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

*UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

*UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

*UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

*UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ

Aquest plec de condicions tècniques dóna resposta a les següents unitats d'obra:

- Programadors horaris de tipus analògic
- Programadors horaris de tipus digital
- Programadors astronòmics

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

- Col·locació i nivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.

Ha de funcionar correctament a temperatura ambient.

Ha de quedar connectat a les línies que es volen programar.

Ha de quedar connectat a la xarxa.

Ha de quedar feta la prova de servei.

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.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

Condicions del procés d'execució

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

Normativa de compliment obligatori

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

CONTACTORS

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Contactador unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

Condicions del procés d'execució

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

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.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Normativa de compliment obligatori

- REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- *UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.**SAFATES**

METÀL·LIQUES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports. S'han considerat els tipus següents:

- Planxa d'acer galvanitzada
- Reixeta d'acer
- Perfil d'acer

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

- Fixació i nivellació
- Talls en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim de dues per tram, fixades al parament o al sostre mitjançant pernys d'ancoratge o tacs de PVC i visos. Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces especials fixades amb cargols o reblons.

Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim.

El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

Toleràncies d'execució:

- Nivell o aplomat: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total
- Desploms: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total

PLANXA:

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.

Distància entre fixacions: $\leq 2,5$ m

REIXETA O PERFIL:

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.

Distància entre fixacions: $\leq 1,5$ m

Condicions del procés d'execució

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

Unitat i criteris d'amidament

m de llargària instal·lada amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Normativa de compliment obligatori

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

TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

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

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

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

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub 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 què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobrint de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN 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.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre la canalització i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

Unitat i criteris d'amidament

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

Normativa de compliment obligatori

NORMATIVA GENERAL:

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

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.

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

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

Condicions del procés d'execució

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Normativa de compliment obligatori

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

MECANISMES

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastrats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastrada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastrades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastrades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i conmutadors encastrats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastrats o muntats superficialment.
- Polsador per encastrar o per muntar superficialment a l'interior o a l'exterior.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastrar o muntar superficialment a l'exterior o a l'interior.
- Sortida de fils, encastrada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastrats
- Regulador d'intensitat encastrat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

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

Caixes per a mecanismes, interruptors, conmutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:

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: ± 20 mm

INTERRUPTORS, CONMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

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, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.

El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

SORTIDES DE FILS:

La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.

Resistència del sistema de fixació: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

PLACA, MARC O TAPA CEGA:

El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accióni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.

El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.

La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

CAIXES PER A MECANISMES:

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:

La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.

Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.

Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

Condicions del procés d'execució

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del producte correspon a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Normativa de compliment obligatori

NORMATIVA GENERAL:

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

INTERRUPTORS, CONMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O

REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

CONSIDERACIONS GENERALS

Antecedents

Es redacta la present memòria, amb la finalitat de clarificar i valorar les instal·lacions d'enllumenat que necessita en l'ampliació del casal Rossellonés, per tal d'aconseguir, posteriorment, la corresponent autorització de posta en marxa d'aquestes instal·lacions.

Introducció

Per a la determinació de les característiques i situació dels equips d'il·luminació s'han seguit les directrius contingudes en la Norma DIN 5035 "Enllumenat d'interiors amb llum artificial", que fixa els valors estàndard mínims per al disseny d'una instal·lació d'enllumenat.

Els factors que han condicionat el projecte de la instal·lació d'enllumenat han estat els següents :

- Il·luminància de servei desitjada.
- Uniformitat en la distribució de lluminància.
- Limitació de l'enlluernament.
- Reproducció dels volums.
- Temperatura de color adient per aconseguir una reproducció cromàtica correcta.

D'acord amb aquests criteris de qualitat s'ha dissenyat la instal·lació d'enllumenat que es descriu a continuació i que té el seu reflex en els corresponents plànols.

Procediment de càlcul

La il·luminància total en el pla de treball és el resultat de sumar la component directa (calculada pel mètode de punt a punt) amb la component indirecta de parets i sostre (calculada d'acord amb l'angle sòlid projectat).

Així, per a determinar el nombre de lluminàries necessàries per una il·luminància mitjana o per una il·luminància de servei determinada, s'efectua, a cada punt, la suma de les dues components de la il·luminància, mitjançant el mètode del factor d'utilització LiTG. Els resultats obtinguts són els que s'han grafat en els plànols.

Seguint també les directrius de l'esmentada norma DIN 5035, s'ha aplicat el factor de depreciació 1,2 per a determinar valors de servei mitjans per a les lluminàries de nova incorporació, en lloc de valors inicials.

Nivells d'enllumenat

En el disseny i procés de càlcul de l'enllumenat s'han previst els següents nivells d'enllumenat :

- | | |
|----------------|---------|
| - Zones comuns | 200 lux |
| - Recepció: | 300 lux |
| - Despatxos: | 500 lux |

Tot i això, i segons l'ús de les sales i de les característiques ambientals d'aquestes, dits nivells poden variar.

Organització de circuits i enceses

En la distribució de línies s'han tingut en compte les següents premisses:

- Les enceses de tots els espais privats comptaran amb interruptor i conmutadors, o elements de comandament del sistema de control
- Les enceses d'espais d'usos comuns, comptaran amb enceses centralitzades mitjançant interruptors de quadre.
- Els serveis tindran una encesa mitjançant interruptors de presència.
- Les sales es podran encendre o apagar amb interruptors locals i també es podran apagar des del quadre general d'enllumenat, per actuació sobre el seu magnetotèrmic.

Tot i així existeix un sistema de gestió automatitzat per controlar els nivells, horaris i enceses del enllumenat.

Característiques dels sistemes d'enllumenat

Pel disseny de l'enllumenat de tots els espais tractats, a més dels condicionants ja esmentats, s'han tingut en compte les possibilitats d'ambientació que el sistema d'il·luminació pot donar.

La solució genèrica utilitzada consisteix en conjunts de llumeneres de superfície, i encastades tipus pantalla fluorescents de diferent tipologia, així com aplics de superfície, i downlights encastades.

Les càrregues es repartiran entre les tres fases, amb la finalitat de proporcionar un repartiment uniforme i d'evitar efectes estroboscòpics.

Tots els punts de llum tindran incorporat el sistema dali per tal de poder-se integrar en el sistema de control

Estalvi energètic. Ús de balasts energètics

El sistema d'enllumenat previst disposa de làmpades de baix consum, leds i balasts electrònics, i amb un alt rendiment lumínic.

En essència aquests sistemes estan basats en la utilització, com serà el cas present, de sistemes d'enllumenat per a tubs fluorescents que utilitzin balasts electrònics. L'ús dels balasts electrònics en lloc de les reactàncies tradicionals suposa ja un important estalvi energètic, que es pot xifrar, segons les instal·lacions, entre un 20 i un 60 %.

SEGURETAT ENFRONT EL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

Criteris de disseny

En tot cas es complirà amb el Document Bàsic SU, Seguretat d'utilització, secció SU 4- Seguretat enfront el risc causat per la il·luminació inadequada.

Enllumenat ordinari

En cada zona cal que es disposi d'una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar com a mínim, el nivell establert per la taula 1.1 de l'anteriorment citat document, i essent el factor d'uniformitat mitja del 40 % com a mínim.

El present valor, és, segons les zones a tractar - interiors - i segons el trànsit en dites zones - exclusiu per a persones - de 50 lux en zones de pas, a nivell de terra.

En el corresponent annex es presenta el pertinent estudi lumínic justificatiu, tot garantint els valors mínims exigits.

Enllumenat d'emergència

Les instal·lacions destinades a enllumenat d'emergència tenen per objecte assegurar, en cas de fallada en l'alimentació de l'enllumenat normal, la il·luminació en els locals i accessos fins les sortides, per a una eventual evacuació del públic, o il·luminar altres punts que es senyalin

Aquest enllumenat està previst per a garantir la seguretat de les persones que evacuïn una zona o que té que acabar una treball potencialment perillós abans d'abandonar una zona.

Aquest enllumenat estarà previst per a entrar en funcionament automàticament quan es produeix la fallada de l'enllumenat general, o quan la tensió d'aquest baixi per sota del 70% del seu valor nominal.

L'edifici objecte de projecte, cal que disposi d'enllumenat d'emergència, per tal que en cas de fallada en l'enllumenat ordinari, es pugui subministrar la il·luminació necessària per tal que els usuaris de l'edifici el puguin abandonar sense dificultat.

Cal que comptin amb enllumenat d'emergència, les següents zones:

- Recorreguts d'evacuació
- Locals que allotgin instal·lacions de protecció contra incendis i de risc especial
- Zones d'ubicació de quadres generals o d'accionament de instal·lacions d'enllumenat
- Senyals de seguretat.

En relació a la posició de dit enllumenat, cal situar-lo:

- A una distància mínima de 2 metres per sobre del nivell del terra.
- En portes existents en recorreguts d'evacuació.
- En escales, de manera que cada tram rebi il·luminació directa.
- En qualsevol canvi de nivell.
- En canvis de direcció i intersecció amb passadissos.

La instal·lació serà fixa, tindrà font pròpia d'energia i haurà d'entrar en funcionament automàticament, en produir-se un tall de subministrament d'enllumenat.

Durant una hora com a mínim, en el moment en que es produeixi el tall de subministrament d'enllumenat, proporcionarà una il·luminació de 1 lux, com a mínim, en el nivell del terra, en els recorreguts d'evacuació, de 5 lux en els llocs on estan situats els equips de protecció contra incendis que impliquin una utilització manual i en el quadres de distribució d'enllumenat.

La uniformitat de la il·luminació proporcionada en els diferents llocs complirà que el quocient de la il·luminació màxima i mínima sigui menor que 40.

L'enllumenat de senyalització haurà de funcionar tant amb el subministrament ordinari com amb el de la font pròpia d'energia.

Els aparells d'il·luminació d'emergència tindran un flux lluminós > 30 lúmens

Tota sortida del local tindrà una senyalització.

S'instal·laran senyals indicant les sortides fins el punt on es pugui veure el senyal indicatiu de sortida. Els rètols a utilitzar en cada cas són el de " SORTIDA " pel accessos de vianants, el de " SORTIDA D'EMERGÈNCIA " i el de " SENSE SORTIDA " per a tota porta que es pugui confondre amb una sortida d'evacuació.

Sobre el quadre de distribució elèctric també se col·locarà la corresponent lluminària d'emergència.

COMPLIMENT DEL DOCUMENTAT BÀSIC HE- ESTALVI D'ENERGIA, APARTAT HE3 EFICIENCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

Característiques generals

El present document , es redacata amb el propòsit de coneixer els nivells de il·luminació adequats per a l'edifici objecte de projecte així com també tot allò relatiu al seu control i manteniment.

El local i objecte de projecte, i degut a que aquest és de nova objecte d'una rehabilitació, cal que li sigui aplicat l'anteriorment citat document.

L'aplicació directa de dit document, es basa en un procés de verificació en el qual cal que es segueixin les següents seqüències:

- 1- Càlcul de l'índex del local, el qual permet coneixer el nombre mínim de punts de llum a instal·lar en una zona en concret
- 2- Càlcul del VEEI - valor d'eficiència energètica de la instal·lació - el qual cal que sigui menor a uns valors determinats en funció de l'activitat realitzada, i de la representació de la zona.
- 3- Comprovació de l'existència d'un sistema de control, regulació i aprofitament de llum natural.
- 4- Verificació de l'existència d'un pla de manteniment d'acord amb allò enunciat en l'apartat 5 del Document a complir.

Paràmetres de càlcul

A nivell de instal·lació, així com també de disseny i càlcul, cal donar compliment a una sèrie de paràmetres que determinaran el nombre de luminàries a instal·lar, així com també la seva posició exacta.

Índex del local (K)

El càlcul de l'índex del local K, ve donat per la següent expressió:

$$K = \frac{L \cdot A}{H \cdot (L + A)}$$

essent:

K: índex del local - adimensional -
L: longitud de la zona estudiada en m
A: amplada de la zona estudiada en m
H: distància de les llumeneres al pla de treball en m

En funció del valor de K obtingut, es dona:

- Si $K < 1$: es requereixen mínim 4 punts de llum
- Si $1 > K > 2$: es requereixen mínim 9 punts de llum
- Si $2 > K > 3$: es requereixen mínim 16 punts de llum
- Si $K > 3$: es requereixen mínim 25 punts de llum

Valor de eficiència energètica de la instal·lació (VEEI)

El càlcul de el valor d'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, ve determinat per la següent expressió

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot Em}$$

essent:

VEEI: valor de l'eficiència energètica de la instal·lació en W/m²

P: potència de les luminàries amb equips auxiliars en W

S: superfície de la zona analitzada en m²

Em: il·luminància mitja horitzontal en lux

Proyecto elaborado por:
NEXIA

Nexia iluminación S.L.
C/Priorat, 14-20. Poligon
Industrial Can Carner. 08211-
Castellar del Vallès (BCN)
España.

+34 937154712
+34 937154713
n.rinaldo@nexia.es

Fecha:
02/06/2017

NEXIA

Proyecto Casal Rosellones



Índice

Proyecto Casal Rosellones

Lista de luminarias..... 3

 Proyecto Casal Rosellones

 NEXIA - BCN90 AIR 36° / 830 / 2000lm (1x06711-XC33-V2).....4

 NEXIA - Downlight emp. 24W 840 90° (1xLED 20.7W 3000K).....7

 NEXIA - Downlight led 6W 830 90° (1xLED 5.4W)..... 10

 NEXIA - Downlight. 24W 840 90° (1x)..... 13

 Terreno 1

 Edificación 1

 Planta (nivel) 1

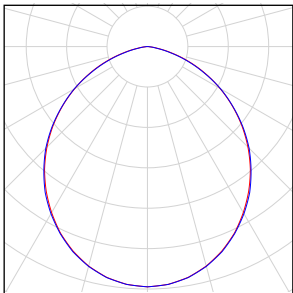
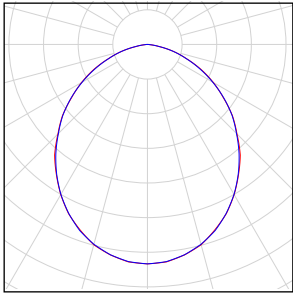
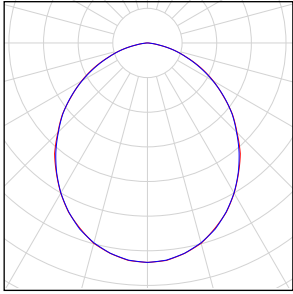
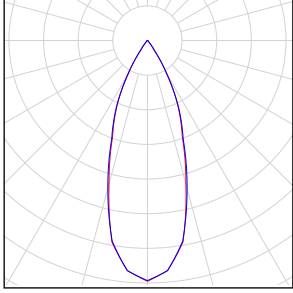
 Local 1

 Plano de situación de luminarias..... 16

 Vistas..... 18

 Plano útil 1 / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente)..... 22

Proyecto Casal Rosellones

Número de unidades	Luminaria (Emisión de luz)		
9	NEXIA - 01810-0C90 Downlight led 6W 830 90° Emisión de luz 1 Lámpara: 1xLED 5.4W Grado de eficacia de funcionamiento: 72.91% Flujo luminoso de lámparas: 472 lm Flujo luminoso de las luminarias: 344 lm Potencia: 5.0 W Rendimiento lumínico: 68.8 lm/W Indicaciones colorimétricas 1x: CCT 3000 K, CRI -	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
19	NEXIA - 01820-0C93 Downlight emp. 24W 840 90° Emisión de luz 1 Lámpara: 1xLED 20.7W 3000K Grado de eficacia de funcionamiento: 77.19% Flujo luminoso de lámparas: 2262 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1746 lm Potencia: 21.0 W Rendimiento lumínico: 83.1 lm/W Indicaciones colorimétricas 1x: CCT 3000 K, CRI -	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
4	NEXIA - 01910-0C93 Downlight. 24W 840 90° Emisión de luz 1 Lámpara: 1x Grado de eficacia de funcionamiento: 77.19% Flujo luminoso de lámparas: 2262 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1746 lm Potencia: 21.0 W Rendimiento lumínico: 83.1 lm/W Indicaciones colorimétricas 1x: CCT 3000 K, CRI -	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
7	NEXIA - 06711-XC33-V2 BCN90 AIR 36° / 830 / 2000lm Emisión de luz 1 Lámpara: 1x06711-XC33-V2 Grado de eficacia de funcionamiento: 62.71% Flujo luminoso de lámparas: 1950 lm Flujo luminoso de las luminarias: 1223 lm Potencia: 16.2 W Rendimiento lumínico: 75.5 lm/W Indicaciones colorimétricas 1x: CCT 3000 K, CRI -	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Flujo luminoso total de lámparas: 69924 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 51815 lm, Potencia total: 641.4 W, Rendimiento lumínico: 80.8 lm/W

Terreno 1 / Edificación 1 / Planta (nivel) 1 / NEXIA 06711-XC33-V2 BCN90 AIR 36° / 830 / 2000lm 1x06711-XC33-V2 / NEXIA - BCN90 AIR 36° / 830 / 2000lm (1x06711-XC33-V2)

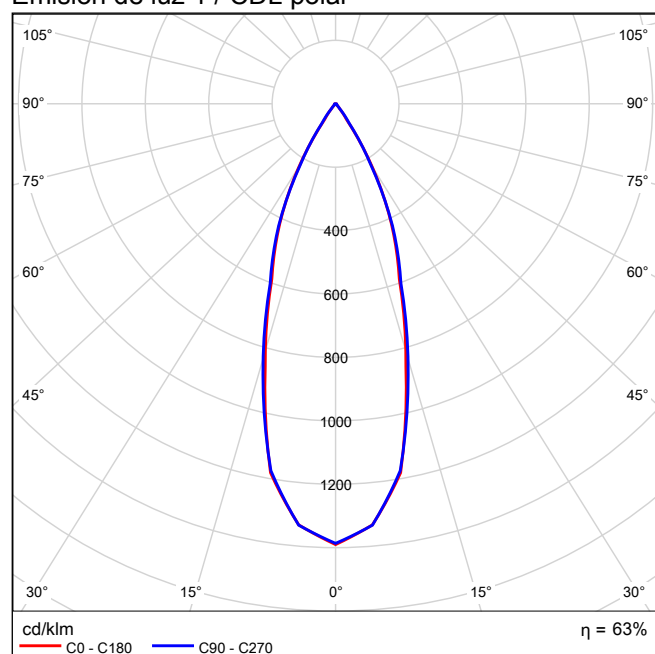
NEXIA 06711-XC33-V2 BCN90 AIR 36° / 830 / 2000lm 1x06711-XC33-V2

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Grado de eficacia de funcionamiento: 62.71%
Flujo luminoso de lámparas: 1950 lm
Flujo luminoso de las luminarias: 1223 lm
Potencia: 16.2 W
Rendimiento lumínico: 75.5 lm/W

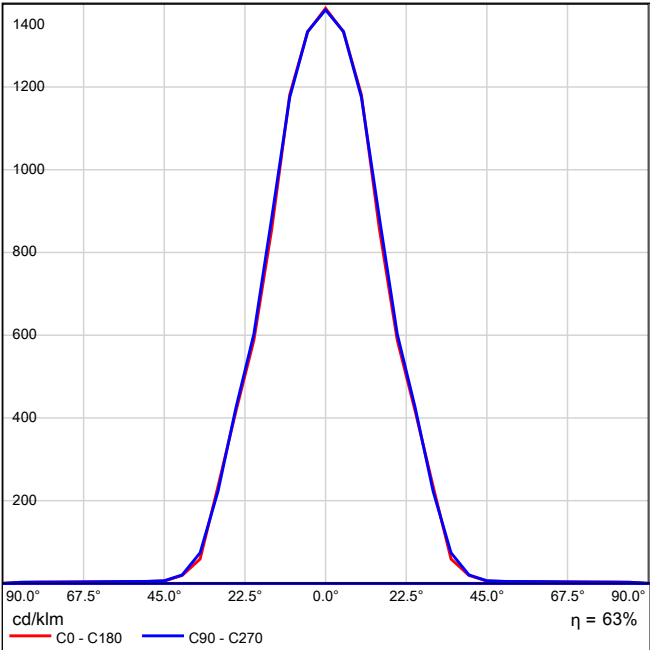
Indicaciones colorimétricas
1x: CCT 3000 K, CRI -

Emisión de luz 1 / CDL polar

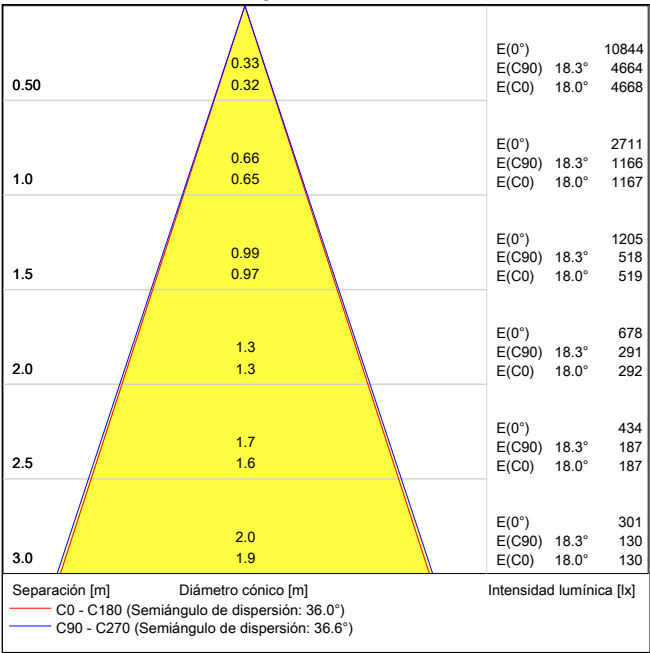


Terreno 1 / Edificación 1 / Planta (nivel) 1 / NEXIA 06711-XC33-V2 BCN90 AIR 36° / 830 / 2000lm 1x06711-XC33-V2 / NEXIA - BCN90 AIR 36° / 830 / 2000lm (1x06711-XC33-V2)

Emisión de luz 1 / CDL lineal

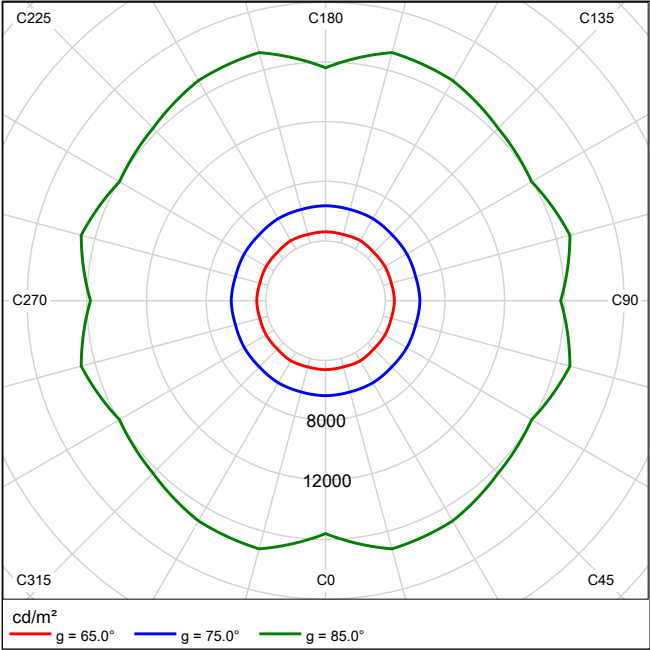


Emisión de luz 1 / Diagrama conico



Terreno 1 / Edificación 1 / Planta (nivel) 1 / NEXIA 06711-XC33-V2 BCN90 AIR 36° / 830 / 2000lm 1x06711-XC33-V2 / NEXIA - BCN90 AIR 36° / 830 / 2000lm (1x06711-XC33-V2)

Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



Emisión de luz 1 / Diagrama UGR

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
X	Y											
2H	2H	14.8	15.4	15.0	15.6	15.8	14.7	15.3	14.9	15.5	15.7	
	3H	15.0	15.6	15.3	15.8	16.1	14.9	15.5	15.2	15.8	16.0	
	4H	15.3	15.8	15.6	16.1	16.3	15.2	15.8	15.5	16.0	16.3	
	6H	15.7	16.3	16.1	16.5	16.8	15.7	16.2	16.0	16.5	16.8	
	8H	16.1	16.6	16.4	16.9	17.2	16.0	16.5	16.4	16.8	17.1	
	12H	16.6	17.0	16.9	17.3	17.7	16.5	17.0	16.9	17.3	17.6	
4H	2H	14.7	15.3	15.0	15.5	15.8	14.6	15.2	14.9	15.4	15.7	
	3H	15.1	15.6	15.4	15.9	16.2	15.0	15.5	15.4	15.8	16.1	
	4H	15.5	16.0	15.9	16.3	16.6	15.5	15.9	15.9	16.2	16.6	
	6H	16.3	16.7	16.7	17.0	17.4	16.2	16.6	16.6	17.0	17.3	
	8H	16.9	17.2	17.3	17.5	17.9	16.8	17.1	17.2	17.5	17.9	
	12H	17.6	17.8	18.0	18.2	18.6	17.5	17.8	17.9	18.2	18.6	
8H	4H	15.8	16.1	16.2	16.4	16.8	15.7	16.0	16.1	16.4	16.8	
	6H	16.8	17.0	17.2	17.4	17.9	16.7	17.0	17.2	17.4	17.8	
	8H	17.6	17.7	18.0	18.2	18.7	17.5	17.7	17.9	18.1	18.6	
	12H	18.5	18.7	19.0	19.1	19.6	18.5	18.6	18.9	19.1	19.6	
12H	4H	15.8	16.1	16.2	16.5	16.9	15.8	16.0	16.2	16.4	16.8	
	6H	17.0	17.1	17.4	17.6	18.1	16.9	17.1	17.4	17.5	18.0	
	8H	17.8	18.0	18.3	18.4	18.9	17.7	17.9	18.2	18.4	18.9	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+2.9 / -1.1					+2.9 / -1.1					
S = 1.5H		+5.1 / -1.3					+5.2 / -1.3					
S = 2.0H		+7.0 / -1.6					+7.1 / -1.6					
Tabla estándar		---					---					
umando de corrección		---					---					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1950lm Flujo luminoso total												

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25

Terreno 1 / Edificación 1 / Planta (nivel) 1 / NEXIA 01820-0C93 Downlight emp. 24W 840 90° 1xLED 20.7W 3000K / NEXIA - Downlight emp. 24W 840 90° (1xLED 20.7W 3000K)

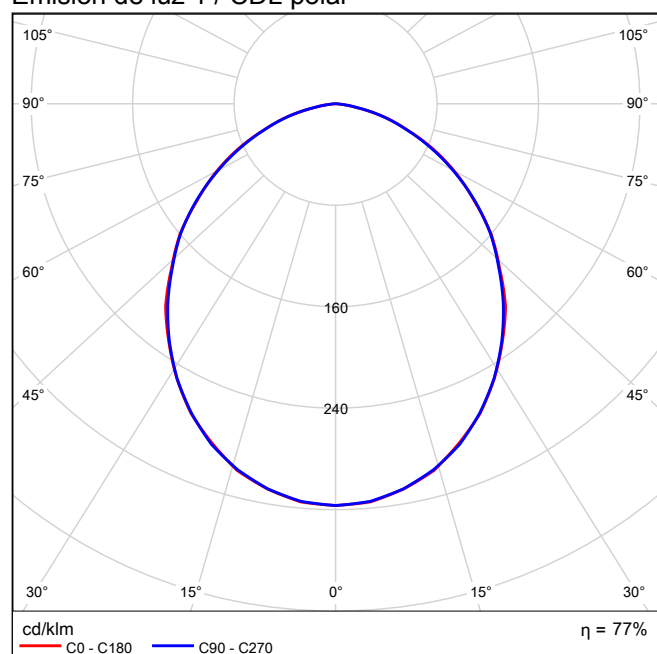
NEXIA 01820-0C93 Downlight emp. 24W 840 90° 1xLED 20.7W 3000K

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Grado de eficacia de funcionamiento: 77.19%
Flujo luminoso de lámparas: 2262 lm
Flujo luminoso de las luminarias: 1746 lm
Potencia: 21.0 W
Rendimiento lumínico: 83.1 lm/W

Indicaciones colorimétricas
1x: CCT 3000 K, CRI -

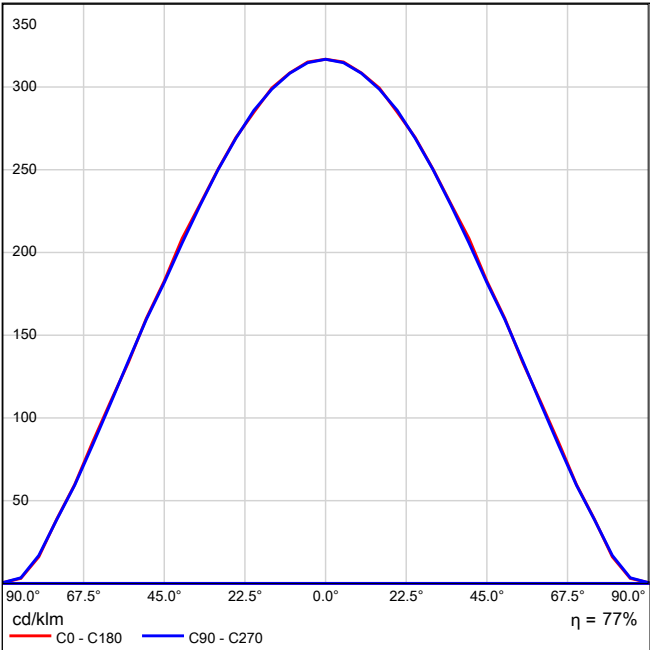
Emisión de luz 1 / CDL polar



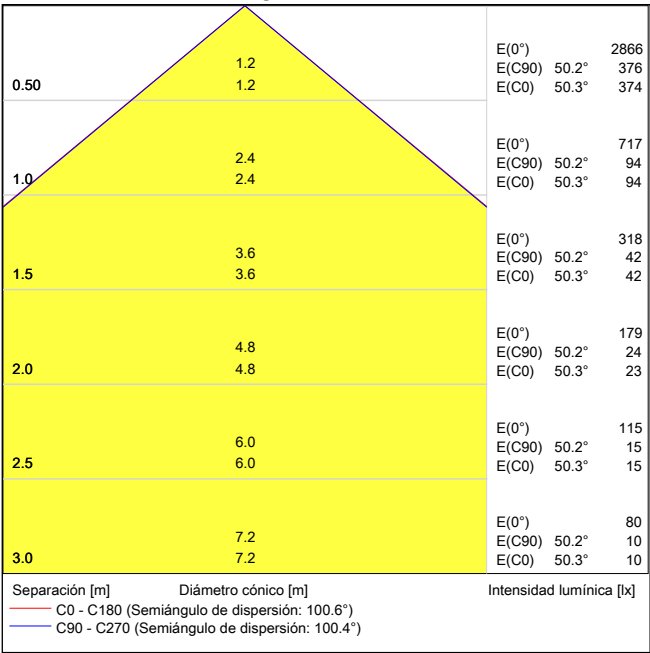


Terreno 1 / Edificación 1 / Planta (nivel) 1 / NEXIA 01820-0C93 Downlight emp. 24W 840 90° 1xLED 20.7W 3000K / NEXIA - Downlight emp. 24W 840 90° (1xLED 20.7W 3000K)

Emisión de luz 1 / CDL lineal

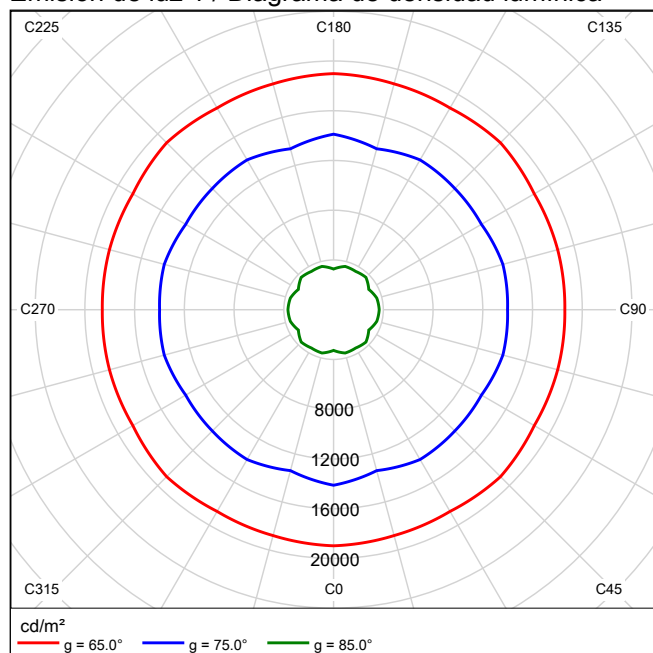


Emisión de luz 1 / Diagrama conico



Terreno 1 / Edificación 1 / Planta (nivel) 1 / NEXIA 01820-0C93 Downlight emp. 24W 840 90° 1xLED 20.7W 3000K / NEXIA - Downlight emp. 24W 840 90° (1xLED 20.7W 3000K)

Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



Emisión de luz 1 / Diagrama UGR

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	23.3	24.5	23.5	24.7	25.0	23.2	24.5	23.5	24.7	24.9	
	3H	24.5	25.6	24.8	25.9	26.2	24.4	25.6	24.8	25.8	26.1	
	4H	24.9	26.0	25.3	26.3	26.5	24.9	25.9	25.2	26.2	26.5	
	6H	25.1	26.1	25.5	26.4	26.7	25.1	26.1	25.4	26.4	26.7	
	8H	25.1	26.1	25.5	26.4	26.7	25.1	26.1	25.5	26.4	26.7	
	12H	25.1	26.0	25.5	26.4	26.7	25.1	26.0	25.5	26.3	26.7	
4H	2H	23.8	24.9	24.2	25.2	25.5	23.8	24.9	24.1	25.2	25.4	
	3H	25.3	26.2	25.6	26.5	26.8	25.2	26.1	25.6	26.4	26.8	
	4H	25.8	26.6	26.2	26.9	27.3	25.8	26.6	26.2	26.9	27.3	
	6H	26.1	26.8	26.5	27.1	27.5	26.0	26.7	26.5	27.1	27.5	
	8H	26.1	26.7	26.5	27.1	27.6	26.1	26.7	26.5	27.1	27.5	
	12H	26.1	26.7	26.6	27.1	27.5	26.1	26.7	26.5	27.1	27.5	
8H	4H	26.0	26.6	26.4	27.0	27.4	25.9	26.6	26.4	27.0	27.4	
	6H	26.3	26.8	26.8	27.3	27.7	26.3	26.8	26.8	27.2	27.7	
	8H	26.4	26.8	26.9	27.3	27.8	26.4	26.8	26.9	27.3	27.7	
	12H	26.4	26.8	26.9	27.3	27.8	26.4	26.8	26.9	27.2	27.7	
12H	4H	26.0	26.5	26.4	26.9	27.4	25.9	26.5	26.4	26.9	27.3	
	6H	26.3	26.8	26.8	27.2	27.7	26.3	26.8	26.8	27.2	27.7	
	8H	26.4	26.8	26.9	27.3	27.8	26.4	26.8	26.9	27.2	27.7	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.2					+0.1 / -0.2					
S = 1.5H		+0.3 / -0.5					+0.3 / -0.5					
S = 2.0H		+0.6 / -1.0					+0.6 / -1.0					
Tabla estándar		BK04					BK04					
Umbral de corrección		7.9					7.8					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2262lm Flujo luminoso total												

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25

Terreno 1 / Edificación 1 / Planta (nivel) 1 / NEXIA 01810-0C90 Downlight led 6W 830 90° 1xLED 5.4W / NEXIA - Downlight led 6W 830 90° (1xLED 5.4W)

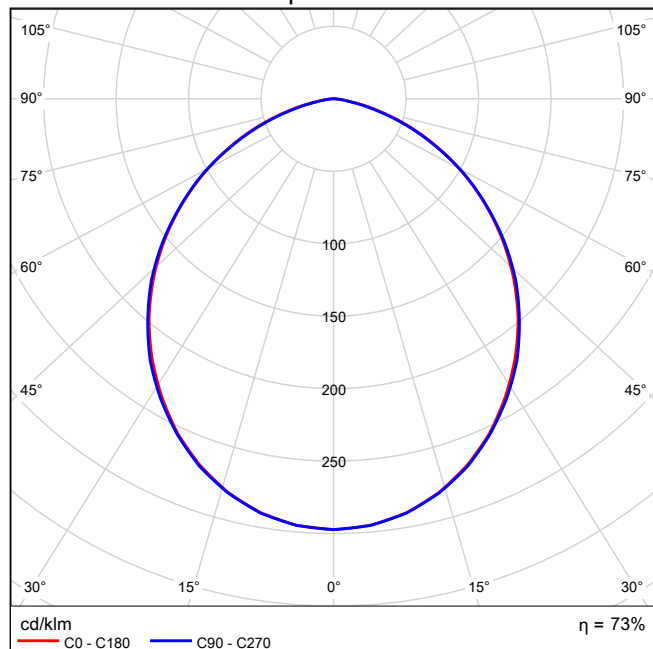
NEXIA 01810-0C90 Downlight led 6W 830 90° 1xLED 5.4W

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Grado de eficacia de funcionamiento: 72.91%
Flujo luminoso de lámparas: 472 lm
Flujo luminoso de las luminarias: 344 lm
Potencia: 5.0 W
Rendimiento lumínico: 68.8 lm/W

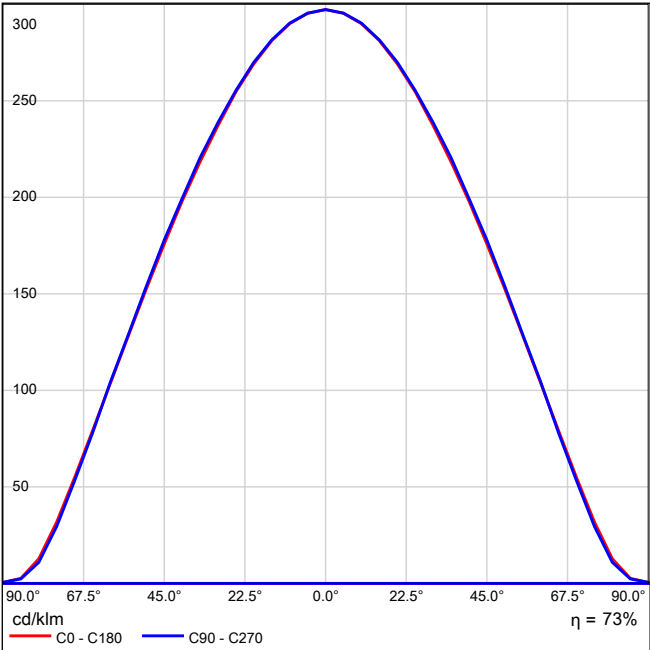
Indicaciones colorimétricas
1x: CCT 3000 K, CRI -

Emisión de luz 1 / CDL polar

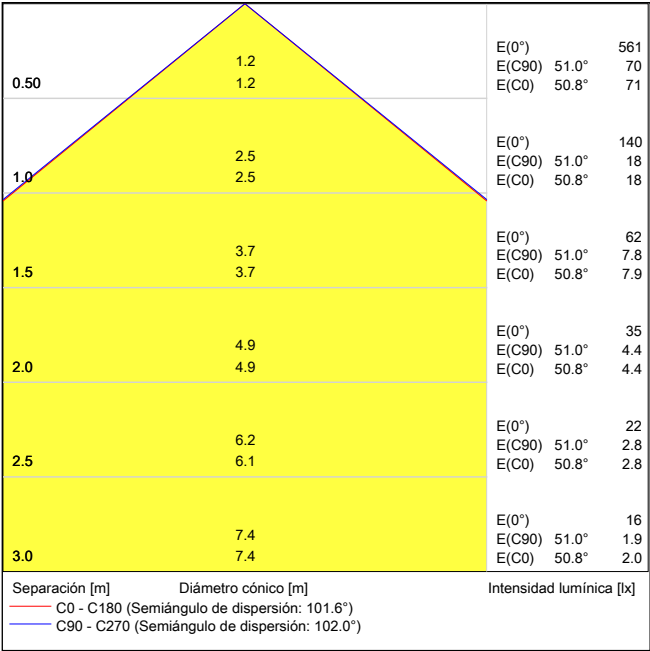


Terreno 1 / Edificación 1 / Planta (nivel) 1 / NEXIA 01810-0C90 Downlight led 6W 830 90° 1xLED 5.4W / NEXIA - Downlight led 6W 830 90° (1xLED 5.4W)

Emisión de luz 1 / CDL lineal

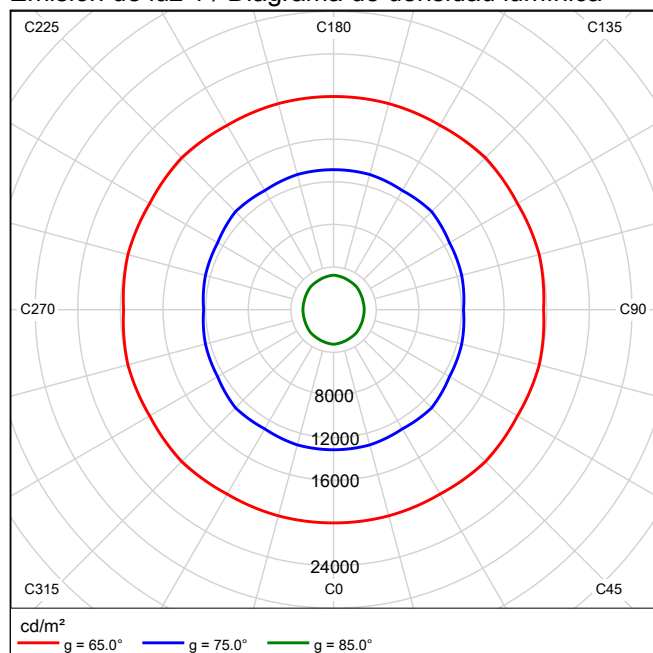


Emisión de luz 1 / Diagrama conico



Terreno 1 / Edificación 1 / Planta (nivel) 1 / NEXIA 01810-0C90 Downlight led 6W 830 90° 1xLED 5.4W / NEXIA - Downlight led 6W 830 90° (1xLED 5.4W)

Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



Emisión de luz 1 / Diagrama UGR

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	23.6	24.8	23.8	25.0	25.3	23.6	24.8	23.9	25.1	25.3	
	3H	24.7	25.8	25.0	26.1	26.4	24.7	25.8	25.0	26.1	26.4	
	4H	25.1	26.1	25.4	26.4	26.7	25.0	26.1	25.4	26.4	26.6	
	6H	25.2	26.2	25.6	26.5	26.8	25.1	26.1	25.5	26.4	26.7	
	8H	25.2	26.1	25.6	26.4	26.8	25.1	26.0	25.5	26.4	26.7	
	12H	25.2	26.1	25.6	26.4	26.7	25.1	26.0	25.5	26.3	26.6	
4H	2H	24.1	25.2	24.5	25.5	25.7	24.2	25.2	24.5	25.5	25.8	
	3H	25.4	26.3	25.8	26.7	27.0	25.4	26.3	25.8	26.6	27.0	
	4H	25.9	26.7	26.3	27.0	27.4	25.8	26.6	26.2	27.0	27.3	
	6H	26.1	26.7	26.5	27.1	27.5	26.0	26.7	26.4	27.0	27.4	
	8H	26.1	26.7	26.5	27.1	27.5	26.0	26.6	26.4	27.0	27.4	
	12H	26.1	26.6	26.5	27.0	27.5	26.0	26.5	26.4	26.9	27.4	
8H	4H	26.0	26.6	26.4	27.0	27.4	26.0	26.6	26.4	27.0	27.4	
	6H	26.2	26.8	26.7	27.2	27.6	26.2	26.7	26.6	27.1	27.5	
	8H	26.3	26.7	26.8	27.2	27.7	26.2	26.6	26.7	27.1	27.5	
	12H	26.3	26.7	26.8	27.1	27.6	26.2	26.6	26.7	27.0	27.5	
12H	4H	26.0	26.6	26.4	27.0	27.4	25.9	26.5	26.4	26.9	27.3	
	6H	26.2	26.7	26.7	27.1	27.6	26.1	26.6	26.6	27.0	27.5	
	8H	26.3	26.7	26.8	27.1	27.6	26.2	26.6	26.7	27.0	27.5	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2					
S = 1.5H		+0.3 / -0.6					+0.4 / -0.6					
S = 2.0H		+0.7 / -1.1					+0.7 / -1.2					
Tabla estándar		BK04					BK03					
umando de corrección		7.8					7.2					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 472lm Flujo luminoso total												

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25

NEXIA 01910-0C93 Downlight. 24W 840 90° 1x

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.

Grado de eficacia de funcionamiento: 77.19%

Flujo luminoso de lámparas: 2262 lm

Flujo luminoso de las luminarias: 1746 lm

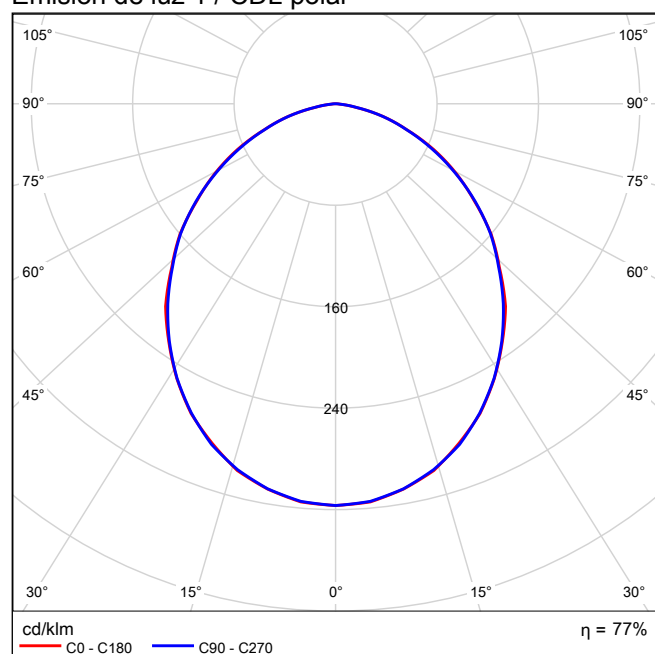
Potencia: 21.0 W

Rendimiento lumínico: 83.1 lm/W

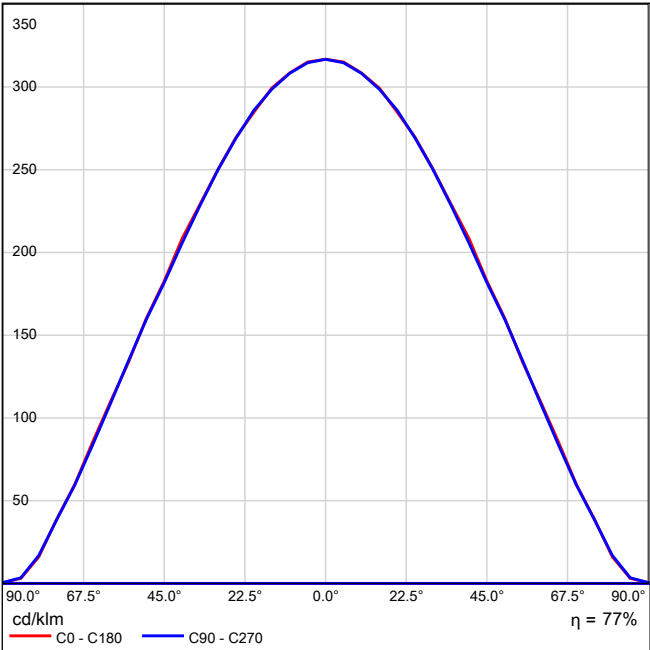
Indicaciones colorimétricas

1x: CCT 3000 K, CRI -

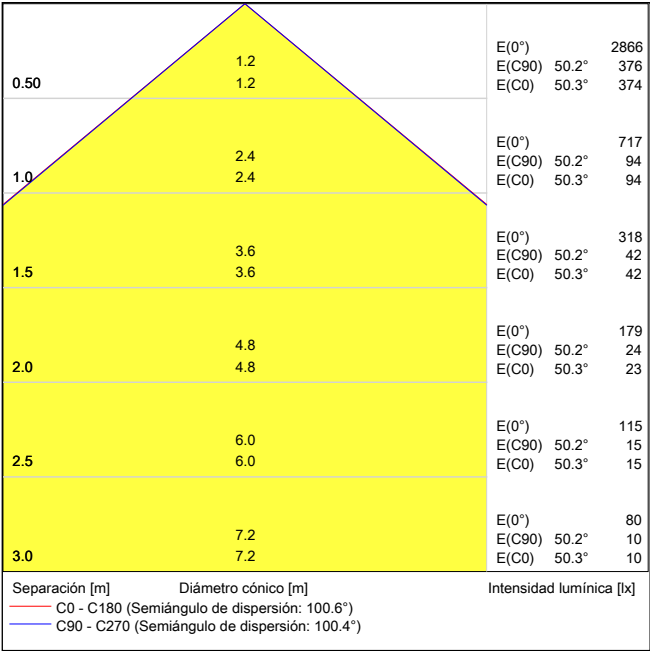
Emisión de luz 1 / CDL polar



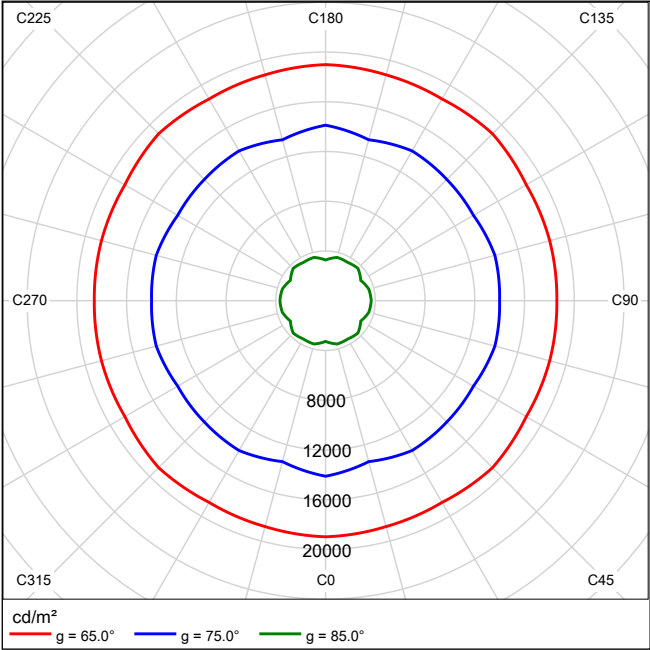
Emisión de luz 1 / CDL lineal



Emisión de luz 1 / Diagrama conico



Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica

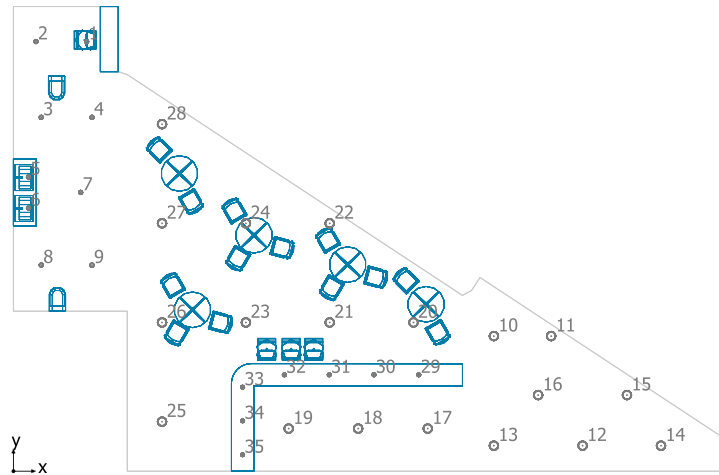


Emisión de luz 1 / Diagrama UGR

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
X	Y											
2H	2H	23.3	24.5	23.5	24.7	25.0	23.2	24.5	23.5	24.7	24.9	
	3H	24.5	25.6	24.8	25.9	26.2	24.4	25.6	24.8	25.8	26.1	
	4H	24.9	26.0	25.3	26.3	26.5	24.9	25.9	25.2	26.2	26.5	
	6H	25.1	26.1	25.5	26.4	26.7	25.1	26.1	25.4	26.4	26.7	
	8H	25.1	26.1	25.5	26.4	26.7	25.1	26.1	25.5	26.4	26.7	
	12H	25.1	26.0	25.5	26.4	26.7	25.1	26.0	25.5	26.3	26.7	
4H	2H	23.8	24.9	24.2	25.2	25.5	23.8	24.9	24.1	25.2	25.4	
	3H	25.3	26.2	25.6	26.5	26.8	25.2	26.1	25.6	26.4	26.8	
	4H	25.8	26.6	26.2	26.9	27.3	25.8	26.6	26.2	26.9	27.3	
	6H	26.1	26.8	26.5	27.1	27.5	26.0	26.7	26.5	27.1	27.5	
	8H	26.1	26.7	26.5	27.1	27.6	26.1	26.7	26.5	27.1	27.5	
	12H	26.1	26.7	26.6	27.1	27.5	26.1	26.7	26.5	27.1	27.5	
8H	4H	26.0	26.6	26.4	27.0	27.4	25.9	26.6	26.4	27.0	27.4	
	6H	26.3	26.8	26.8	27.3	27.7	26.3	26.8	26.8	27.2	27.7	
	8H	26.4	26.8	26.9	27.3	27.8	26.4	26.8	26.9	27.3	27.7	
	12H	26.4	26.8	26.9	27.3	27.8	26.4	26.8	26.9	27.2	27.7	
12H	4H	26.0	26.5	26.4	26.9	27.4	25.9	26.5	26.4	26.9	27.3	
	6H	26.3	26.8	26.8	27.2	27.7	26.3	26.8	26.8	27.2	27.7	
	8H	26.4	26.8	26.9	27.3	27.8	26.4	26.8	26.9	27.2	27.7	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.2					+0.1 / -0.2					
S = 1.5H		+0.3 / -0.5					+0.3 / -0.5					
S = 2.0H		+0.6 / -1.0					+0.6 / -1.0					
Tabla estándar		BK04					BK04					
umando de corrección		7.9					7.8					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2262lm Flujo luminoso total												

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25

Local 1



NEXIA 01810-0C90 Downlight led 6W 830 90°

Nº	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]
1	1.633	9.586	2.700
2	0.502	9.586	2.700
3	0.621	7.895	2.700
4	1.753	7.895	2.700
5	0.336	6.566	2.700
6	0.336	5.872	2.700
7	1.500	6.220	2.700
8	0.621	4.598	2.700
9	1.753	4.598	2.700

NEXIA 01820-0C93 Downlight emp. 24W 840 90°

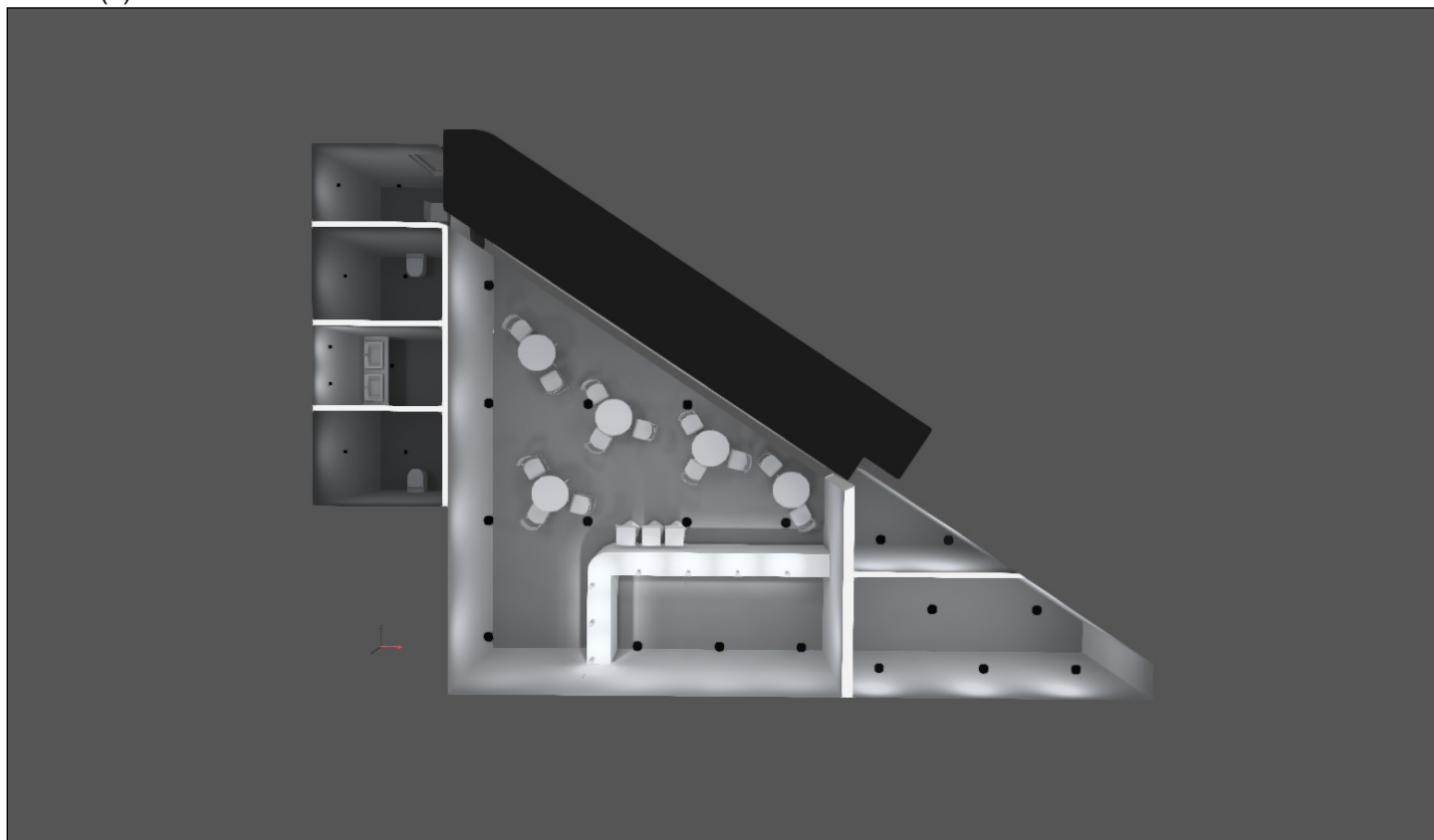
Nº	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]
10	10.720	3.014	2.700
11	12.000	3.014	2.700
12	12.700	0.570	2.700
13	10.720	0.570	2.700
14	14.450	0.570	2.700
15	13.690	1.698	2.700
16	11.710	1.698	2.700
17	9.244	0.951	2.700
18	7.693	0.951	2.700
19	6.141	0.951	2.700
20	8.927	3.318	2.700
21	7.057	3.318	2.700
22	7.057	5.530	2.700
23	5.187	3.318	2.700
24	5.187	5.530	2.700
25	3.317	1.106	2.700
26	3.317	3.318	2.700
27	3.317	5.530	2.700
28	3.317	7.742	2.700

NEXIA 06711-XC33-V2 BCN90 AIR 36° / 830 / 2000lm

N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]
29	9.045	2.150	1.950
30	8.045	2.150	1.950
31	7.047	2.150	1.950
32	6.045	2.150	1.950
33	5.114	1.874	1.950
34	5.114	1.124	1.950
35	5.114	0.367	1.950

Local 1

Local 1 (4)



Planta (nivel) 1 (5)



Local 1 (6)



Local 1 (7)



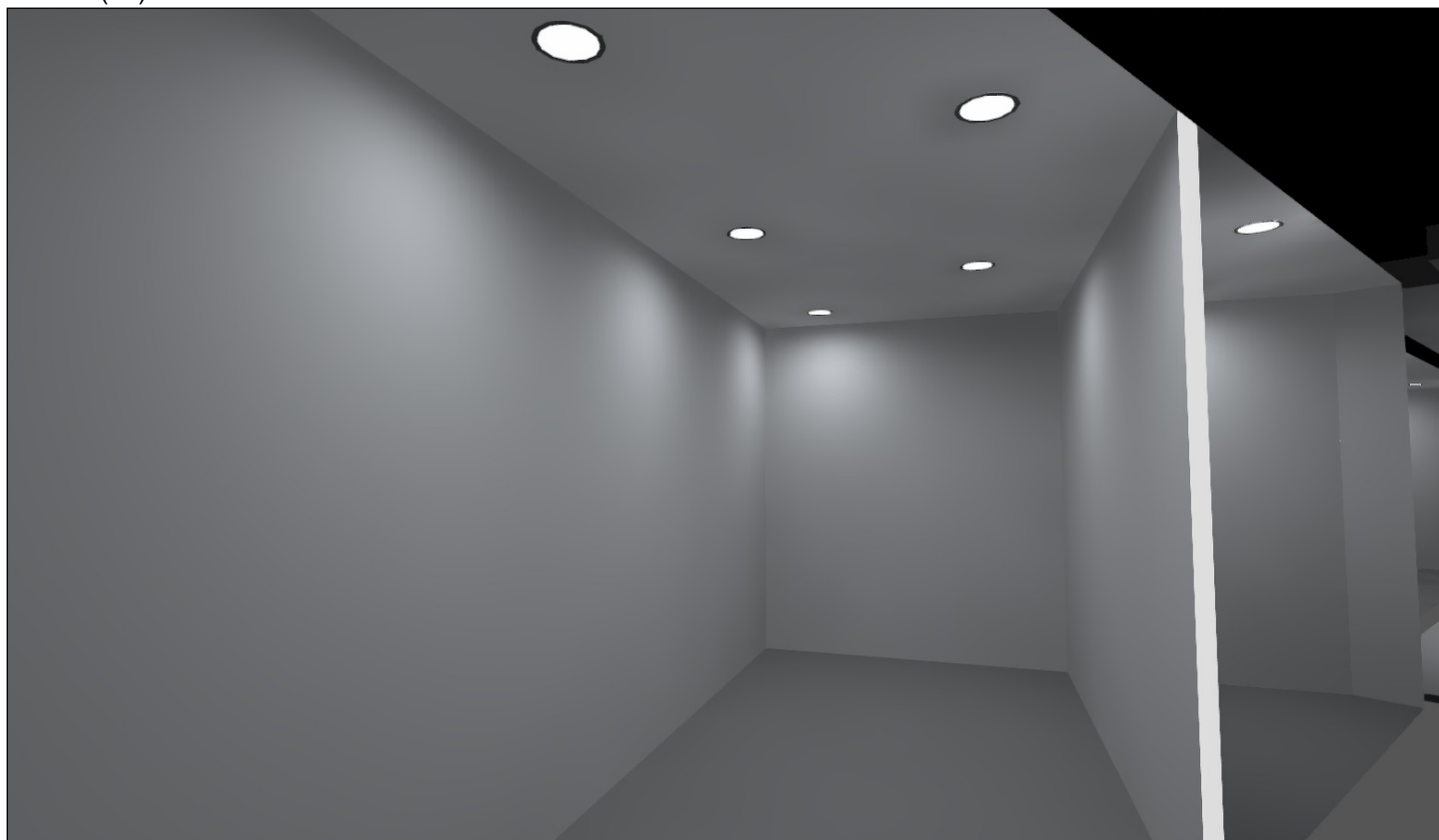
Local 1 (8)



Local 1 (9)



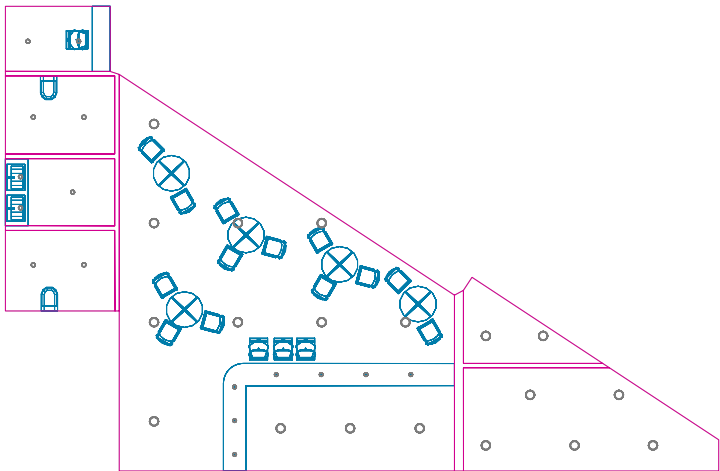
Local 1 (10)



Local 1 (11)

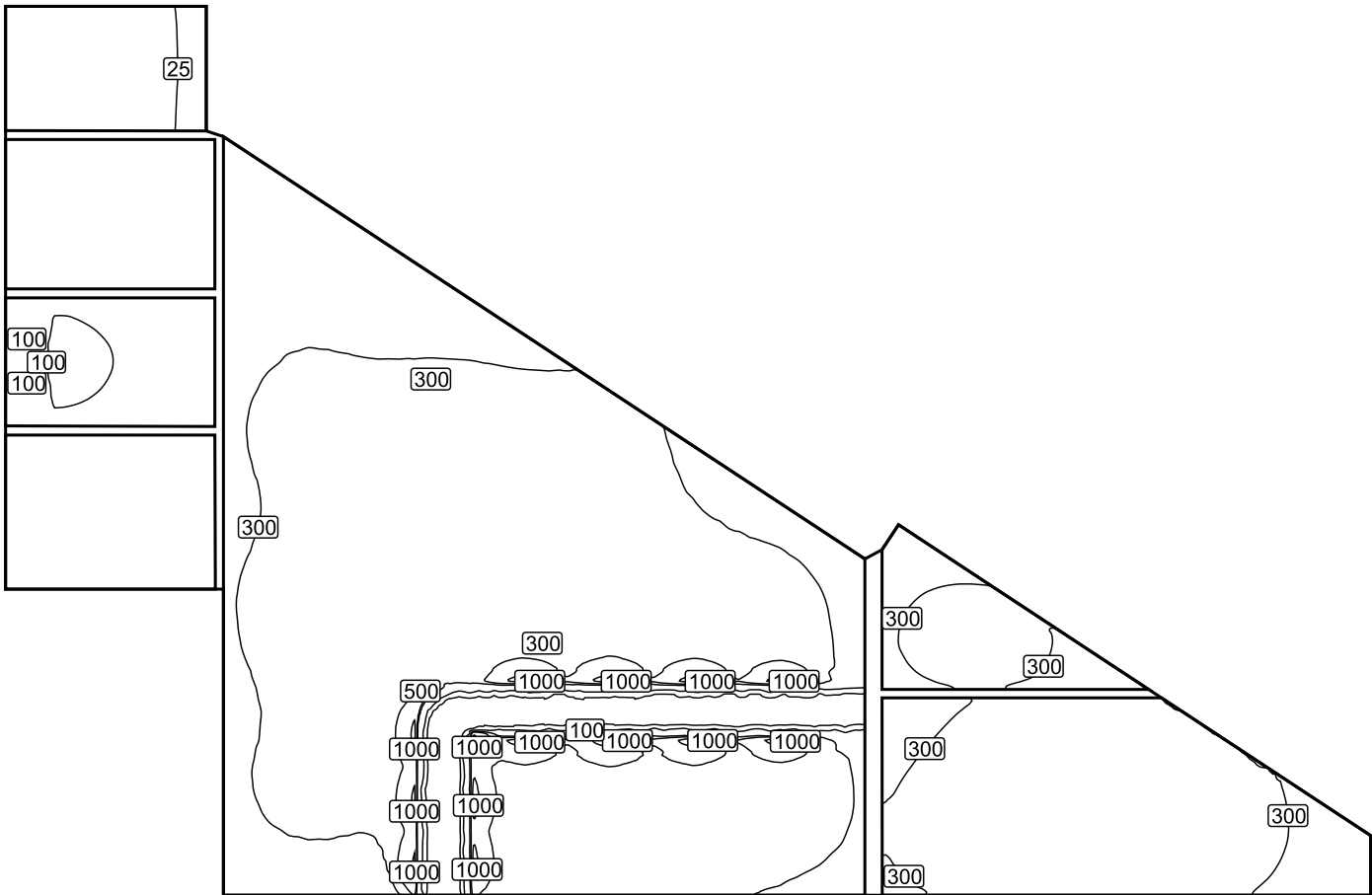


Plano útil 1 / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente)



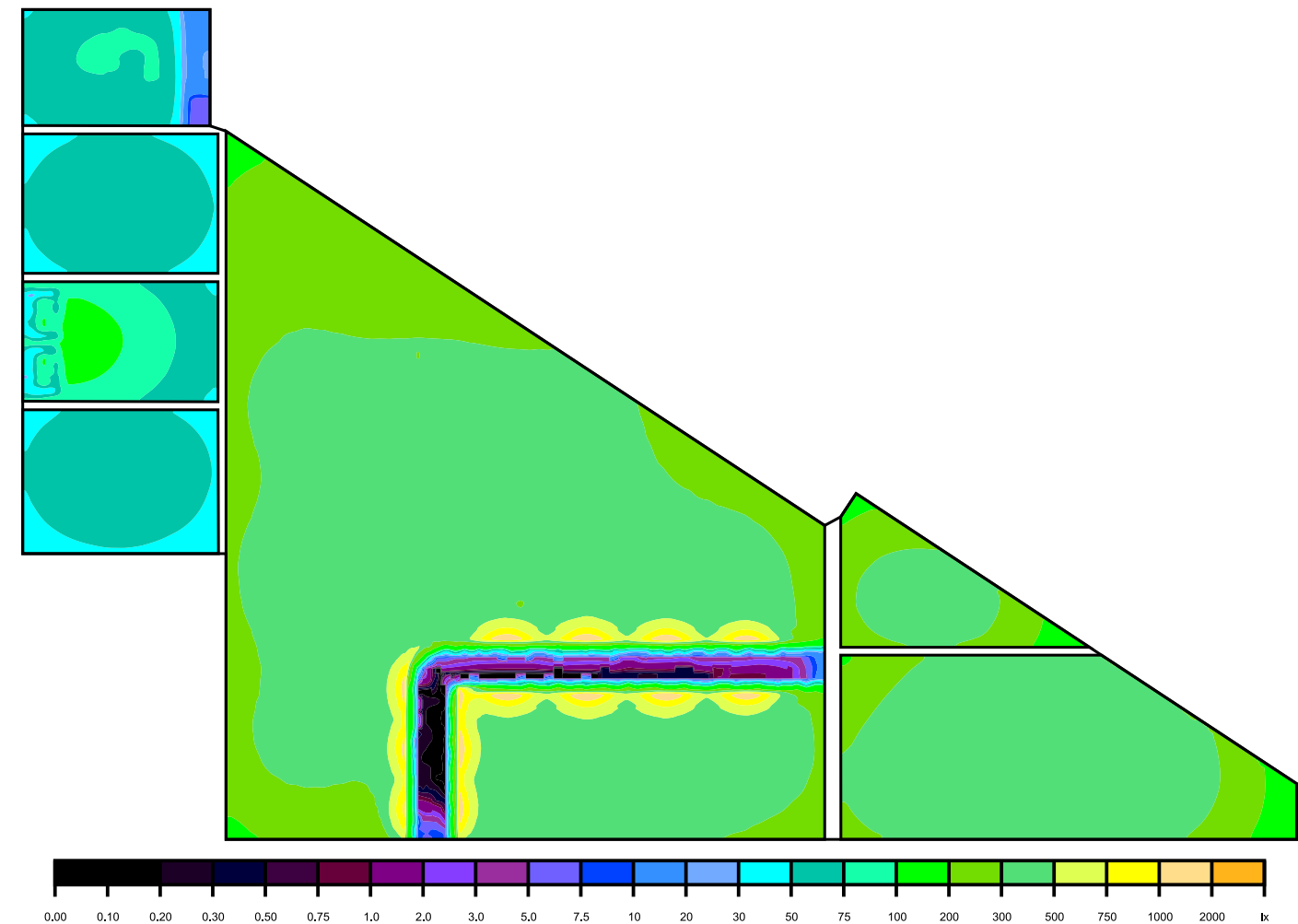
Plano útil 1: Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)
 Escena de luz: Escena de luz 1
 Media: 333 lx (Nominal: ≥ 500 lx), Min: 0.04 lx, Max: 1228 lx, Mín./medio: 0.00, Mín./máx.: 0.00
 Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m

Isolíneas [lx]



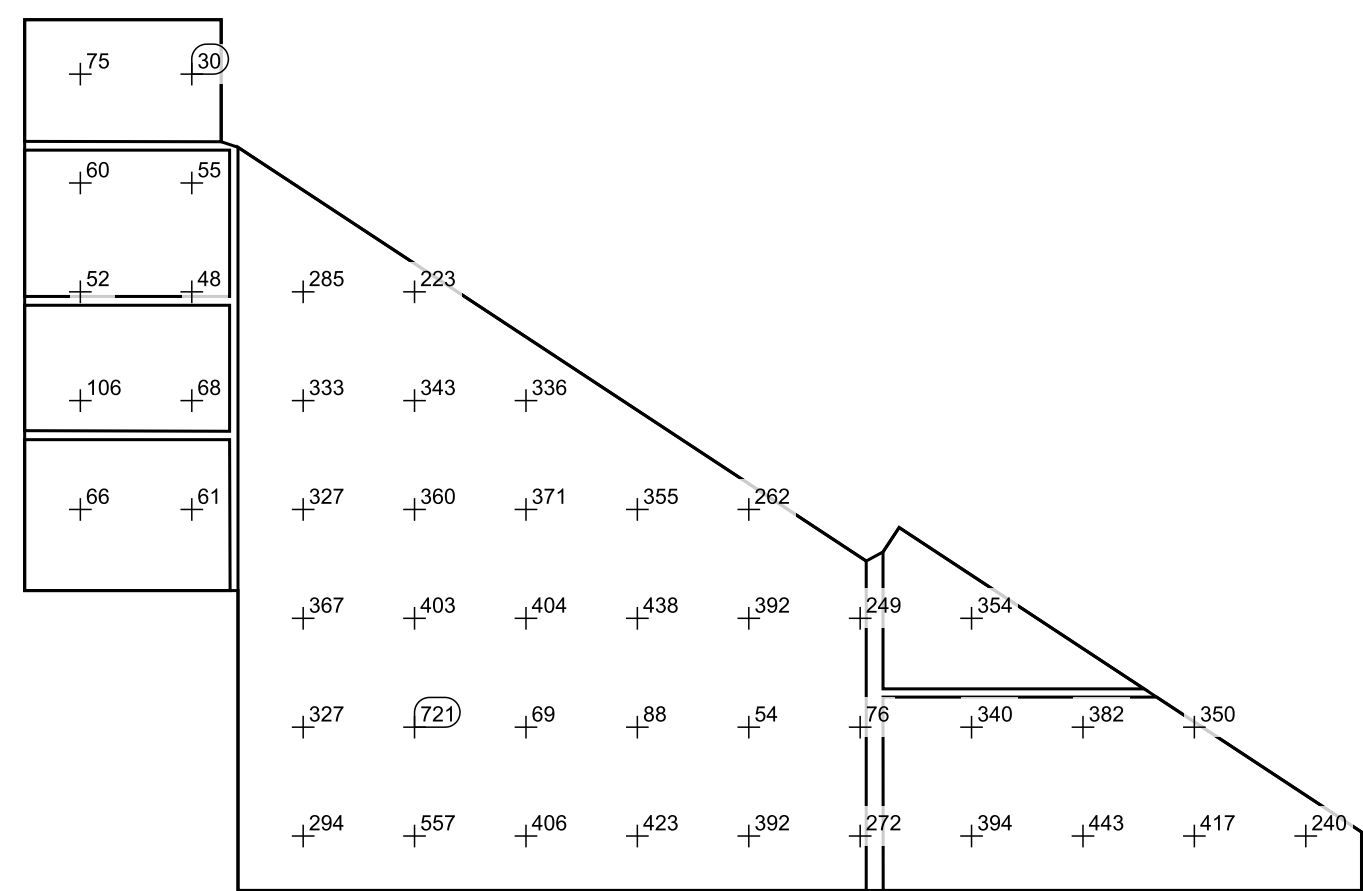
Escala: 1 : 87

Colores falsos [lx]



Escala: 1 : 87

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 90

PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

La instal·lació es realitzarà segons el projecte, del qual en tindrà una còpia firmada per l'instal·lador i la propietat amb el vist-i-plau del facultatiu.

Les variacions que l'instal·lador vulgui introduir respecte al projecte s'avisaran prèviament per la conformitat tècnica del facultatiu.

L'industrial avisarà de les condicions com ha de rebre l'obra per la seva continuïtat, vigilat de coordinar amb l'industrial posterior per la finalització de l'obra.

Es concertarà un dia de visita-reunió amb els industrials que poden resultar afectats per l'execució de l'obra.

L'oferta econòmica es realitzarà de manera que es puguin mesurar unitàriament les variacions que puguin aparèixer en relació amb l'acordat.

L'oferta econòmica contemplarà tots els costos necessaris fins la posada en servei de la instal·lació i l'acceptació per part de la companyia subministradora.

L'industrial fixarà de comú acord amb el facultatiu i els altres industrials afectats la data concreta de començament i acabament de la instal·lació.

L'oferta inclourà la part corresponent a la realització dels amidaments de terra i aïllaments de prova de funcionament de la pròpia instal·lació i dels receptors, solament el que es refereix a la seva alimentació pel seu correcte funcionament pel que s'exigirà saber les condicions de treball dels receptors.

Les ajudes que poden necessitar i queden fora del pressupost es manifestaran a l'oferta tant si són materials com de mà d'obra o auxiliars, en cas contrari s'entendrà com oferta universal i al seu càrrec.

Els retards d'execució i incompliment de la data d'acabament de l'obra imputables a l'instal·lador es penaran segons el pactat.

Es pactarà amb la propietat el fraccionament del pagament i les retencions finals en cas que fossin necessàries.

L'industrial tindrà un responsable a l'obra que el representi a tots els efectes pràctics.

Les proves reglamentàries exigides en tota instal·lació elèctrica, especialment l'amidament de la terra i d'aïllament, la realitzarà l'instal·lador amb els seus equips i personal en presència del director de l'obra, el qual podrà aportar els seus equips si tingués dubte del correcte funcionament dels de l'instal·lador.

La data per realitzar dita comprovació la concertarà l'instal·lador i el director d'obra amb un temps prudencial un cop realitzada la instal·lació.

Aquest plec de condicions obliga per igual a les parts contractants i/o relacionades.

PLEC DE CONDICIONS DELS MATERIALS EMPRATS EN L'OBRA

A continuació es concreten els tipus de materials i les normes d'execució per a cada conjunt específic de materials relatius les instal·lacions projectades:

LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastrats en el cel·las.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat, amb òptica i amb difusor de lamel·les o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència o fluorescents amb equip o sense
- Llum decoratiu amb cos de forma esfèrica orientable o no, sense difusor o amb reflector, per a làmpada d'incandescència tipus estàndard o amb reflector de vidre bufat.

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

Condicions del procés d'execució

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

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'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

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, cables, etc.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

Normativa de compliment obligatori

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

UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 2: Luminarias empotradas (versión oficial EN 60598-2-2: 1989)

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 1: Luminarias fijas de uso general (versión oficial EN 60598-2-1: 1989).

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 19: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad)(versión oficial EN 60598-2-19).

UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990)

LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel·las.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat, amb òptica i amb difusor de lamel·les o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència o fluorescents amb equip o sense

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispost pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

Condicions del procés d'execució

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

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'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

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, cables, etc.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

Normativa de compliment obligatori

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

UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 2: Luminarias empotradas (versión oficial EN 60598-2-2: 1989)

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 1: Luminarias fijas de uso general (versión oficial EN 60598-2-1: 1989).

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 19: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad)(versión oficial EN 60598-2-19).

UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990)

LLUMS D'EMERGÈNCIA

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada d'incandescència, de 120 fins a 175 lúmens, o de fluorescència de 175 fins a 300 lúmens, de dues hores d'autonomia, muntat superficialment.

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

- Muntades superficialment al sostre
- Muntades superficialment a la paret

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

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar fixada sòlidament al sostre o a la paret amb visos.

S'ha de connectar a la xarxa d'enllumenat general de corrent altern del local i a la línia de connexió a terra.

Ha de quedar anivellada en la posició fixada al projecte.

Han de proporcionar al nivell del sòl una il·luminació: ≥ 1 lux

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

Toleràncies per a muntatge superficial a la paret:

- Aplomat: ± 2 mm

Condicions del procés d'execució

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

Normativa de compliment obligatori

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

UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

SEGURETAT

CONSIDERACIONS GENERALS

Antecedents

Es redacta la present memòria, amb la finalitat de clarificar i valorar les instal·lacions de seguretat que necessita el projecte d'ampliació del Casal Rossellones per tal d'aconseguir, posteriorment, la corresponent autorització de posta en marxa d'aquestes instal·lacions.

DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

En tot cas es complirà amb el Document Bàsic SU, Seguretat d'utilització.

El present document, es redacta amb el propòsit de conèixer els components, el seu muntatge i funcionament en la instal·lació de seguretat de l'edifici objecte de projecte, així com també el dimensionament de dita instal·lació.

SEGURETAT ENFRONT EL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

Criteris de disseny

En tot cas es complirà amb el Document Bàsic SU, Seguretat d'utilització, secció SU 4-Seguretat enfront el risc causat per la il·luminació inadequada.

Enllumenat ordinari

En cada zona cal que es disposi d'una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar com a mínim, el nivell establert per la taula 1.1 de l'anteriorment citat document, i essent el factor d'uniformitat mitja del 40 % com a mínim

En el corresponent annex del document Instal·lació elèctrica i d'enllumenat es presenta el pertinent estudi lumínic justificatiu, tot superant els valors mínims exigits.

Enllumenat d'emergència

L'edifici objecte de projecte, cal que disposi d'enllumenat d'emergència, per tal que en cas de fallada en l'enllumenat ordinari, es pugui subministrar la il·luminació necessària per tal que els usuaris de l'edifici el puguin abandonar sense dificultat.

Cal que comptin amb enllumenat d'emergència, les següents zones:

- Recorreguts d'evacuació
- Locals que allotgin instal·lacions de protecció contra incendis i de risc especial
- Zones d'ubicació de quadres generals o d'accionament de instal·lacions d'enllumenat
- Senyals de seguretat.

* En el cas d'aparcaments, dita instal·lació queda reflectida en el pertinent annex de l'aparcament. En relació a la posició de dit enllumenat, cal situar-lo:

- A una distància mínima de 2 metres per sobre del nivell del terra.
- En portes existents en recorreguts d'evacuació.
- En escales, de manera que cada tram rebi il·luminació directa.
- En qualsevol canvi de nivell.
- En canvis de direcció i intersecció amb passadissos.

La instal·lació serà fixa, tindrà font pròpia d'energia i haurà d'entrar en funcionament automàticament, en produir-se un tall de subministrament d'enllumenat.

Durant una hora com a mínim, en el moment en que es produeixi el tall de subministrament d'enllumenat, proporcionarà una il·luminació de 1 lux, com a mínim, en el nivell del terra, en els recorreguts d'evacuació, de 5 lux en els llocs on estan situats els equips de protecció contra incendis que impliquin una utilització manual i en el quadres de distribució d'enllumenat

La uniformitat de la il·luminació proporcionada en els diferents llocs complirà que el quocient de la il·luminació màxima i mínima sigui menor que 40.

L'enllumenat de senyalització haurà de funcionar tant amb el subministrament ordinari com amb el de la font pròpia d'energia.

Els aparells d'il·luminació d'emergència tindran un flux lluminós ≥ 30 lúmens

Tota sortida del local tindrà una senyalització.

S'instal·laran senyals indicant les sortides fins el punt on es pugui veure el senyal indicatiu de sortida. Els rètols a utilitzar en cada cas són el de " SORTIDA " pel accessos de vianants, el de " SORTIDA D'EMERGÈNCIA " i el de " SENSE SORTIDA " per a tota porta que es pugui confondre amb una sortida d'evacuació.

Sobre el quadre de distribució elèctric també se col·locarà la corresponent lluminària d'emergència.

La distribució de llums d'emergència així com de rètols d'evacuació es senyalen amb els plànols adjunts a la present memòria.

PLEC DE CONDICIONS

Plec de condicions administratives

La instal·lació es realitzarà segons el projecte, del qual en tindrà una còpia firmada per l'instal·lador i la propietat amb el vist-i-plau del facultatiu.

Les variacions que l'instal·lador vulgui introduir respecte al projecte s'avisaran prèviament per la conformitat tècnica del facultatiu.

L'industrial avisarà de les condicions com ha de rebre l'obra per la seva continuïtat, vigilat de coordinar amb l'industrial posterior per la finalització de l'obra.

Es concertarà un dia de visita-reunió amb els industrials que poden resultar afectats per l'execució de l'obra.

L'oferta econòmica es realitzarà de manera que es puguin mesurar unitàriament les variacions que puguin aparèixer en relació amb l'acordat.

L'oferta econòmica contemplarà tots els costos necessaris fins la posada en servei de la instal·lació i l'acceptació per part de la companyia subministradora.

L'industrial fixarà de comú acord amb el facultatiu i els altres industrials afectats la data concreta de començament i acabament de la instal·lació.

L'oferta inclourà la part corresponent a la realització dels amidaments de terra i aïllaments de prova de funcionament de la pròpia instal·lació i dels receptors, solament el que es refereix a la seva alimentació pel seu correcte funcionament pel que s'exigirà saber les condicions de treball dels receptors.

Les ajudes que poden necessitar i queden fora del pressupost es manifestaran a l'oferta tant si són materials com de mà d'obra o auxiliars, en cas contrari s'entendrà com oferta universal i al seu càrrec.

Els retards d'execució i incompliment de la data d'acabament de l'obra imputables a l'instal·lador es penaran segons el pactat.

Es pactarà amb la propietat el fraccionament del pagament i les retencions finals en cas que fossin necessàries.

L'industrial tindrà un responsable a l'obra que el representi a tots els efectes pràctics.

Les proves reglamentàries exigides en tota instal·lació elèctrica, especialment l'amidament de la terra i d'aïllament, la realitzarà l'instal·lador amb els seus equips i personal en presència del director de l'obra, el qual podrà aportar els seus equips si tingués dubte del correcte funcionament dels de l'instal·lador.

La data per realitzar dita comprovació la concertarà l'instal·lador i el director d'obra amb un temps prudencial un cop realitzada la instal·lació.

Aquest plec de condicions obliga per igual a les parts contractants i/o relacionades.

Plec de condicions dels materials

LLUMS D'EMERGÈNCIA

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

DEFINICIÓ:

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada d'incandescència, de 120 fins a 175 lúmens, o de fluorescència de 175 fins a 300 lúmens, de dues hores d'autonomia, muntat superficialment.

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

- Muntades superficialment al sostre
- Muntades superficialment a la paret

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

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar fixada sòlidament al sostre o a la paret amb visos.
S'ha de connectar a la xarxa d'enllumenat general de corrent altern del local i a la línia de connexió a terra.

Ha de quedar anivellada en la posició fixada al projecte.

Han de proporcionar al nivell del sòl una il·luminació: ≥ 1 lux

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

Toleràncies per a muntatge superficial a la paret:

- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

Documento Basico SI - Seguridad en caso de incendio

PARALLAMPS

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

DEFINICIÓ:

Parallamps tipus Franklin.

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

- Muntat superficialment a la paret
- Muntat sobre sòcol

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

Muntat superficialment a la paret:

- Encastar suports a la paret

- Aplomat suports
- Col·locació dels pals als suports
- Connexió al conductor de la xarxa de terres

Muntat sobre sòcol:

- Ancorar sòcol al paviment
- Anivellament
- Col·locació del pal al sòcol
- Connexió a la xarxa de terres

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 20 mm

MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA 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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

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

DEFINICIÓ:

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

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

- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar 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 dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

CONDUCTORS DE COURE NUS

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

DEFINICIÓ:

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat.

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

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

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

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

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 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.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT

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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

FONTANERIA

CONSIDERACIONS GENERALS

Antecedents

Es redacta la present memòria, amb la finalitat de clarificar i valorar les instal·lacions de fontaneria que necessita el projecte d'ampliació del casal Rossellones per tal d'aconseguir, posteriorment, la corresponent autorització de posta en marxa d'aquestes instal·lacions.

Justificació del projecte

La instal·lació permetrà aconseguir les condicions de confort especificades per la Normativa de Fontaneria.

Amb el present projecte, es preten donar compliment al DB-HS4 - Subministrament d'aigua, del vigent CTE.

Característiques generals de l'instal·lació

Es projecta la instal·lació de la xarxa de proveïment d'aigua freda únicament fins a tots els punts de consum del local objecte del present projecte.

El disseny i càlcul de la instal·lació es basa en l'apartat HS 4- Subministrament d'aigua, del Document Bàsic HS - Salubritat, del vigent CTE.

Per tal d'abastir tots els punts de consum, es connectarà la nova instal·lació a la existent en el edifici. Tal connexió es podrà realitzar amb canonada de polietilè - preferiblement - o coure si no existeix reglamentació que ho impedeixi.

Per a la confecció del projecte de fontaneria s'han pres els següents criteris:

- Mínima interferència amb la resta dels elements constructius.
- Màxima durabilitat dels elements exteriors i interiors que constitueixen les instal·lacions.
- Màxima flexibilitat d'ús de les instal·lacions.
- Màxima accessibilitat dels components.

Materials

La xarxa interior de fontaneria, de nova instal·lació, es farà amb tub polietilè reticulat amb aïllament d'escuma elastomèrica i tub flexible corrugat per a la seva correcta conducció.

Un cop en l'interior de cada local o lavabo, amb necessitat d'aigua sanitària, s'efectuarà una distribució horitzontal pel fals sostre, fins a cada punt d'alimentació als aparells sanitaris, amb baixades verticals encastades i protegides amb PVC coarrugat per a una lliure dilatació de les canonades i al mateix temps evitar desperfectes per contacte del material de l'obra amb la canonada.

Es col·locaran vàlvules en cada alimentació a locals o lavabos amb consum d'aigua freda, facilitant d'aquesta manera els treballs de reparació i manteniment al poder sectoritzar la xarxa de distribució. Les vàlvules que es muntaran en la xarxa de distribució d'aigua seran del tipus esfera.

A l'hora es diposarà també d'una vàlvula antiretorn per tal que el fluxe d'aigua circuli en la direcció adequada.

S'aïllaran totes les canonades d'aigua freda per evitar condensacions.

Les xarxes d'aigua freda es col·locaran a més de 30 cm de tota conducció o quadre elèctric.

Quan les canonades travessin murs, parets i forjats, es disposarà de passamurs amb un mínim de 10 mm.

Un cop acabada la instal·lació de les canonades, aquestes es senyalitzaran amb cinta adhesiva de colors normalitzats, segons normes DIN, en trams de 2 a 3 metres de separació i coincidint sempre amb els punts de registre, al costat de vàlvules o elements de regulació.

En relació als materials a emprar en l'obra, cal que aquests compleixin les següents característiques:

- Per a canonades i accessoris, cal que no produeixin concentracions nocives que excedeixin valors permesos en el Reial Decret 140/2003 de 7 de febrer.
- No han de modificar les característiques organolèptiques i de salubritat de l'aigua a subministrar.
- Cal que siguin resistents a la corrosió
- Cal que siguin capaços de funcionar adequadament en les condicions de servei previstes.
- No han de tenir incompatibilitats electroquímiques entre si.
- Cal que siguin resistents fins a temperatures de 40°C i a temperatures de l'entorn immediat.
- Cal que siguin compatibles amb la qualitat de l'aigua subministrada.
- El seu envelliment, fatiga, durabilitat, i altres característiques mecàniques físiques i químiques no han de disminuir la seva vida útil original.

Per tal de complir amb les anteriorment citades característiques, es possible la utilització de revestiments, sistemes de protecció, o sistemes de tractament d'aigua.

Cal disposar de sistemes d'antiretorn, en els punts següents de la instal·lació per tal que el fluxe d'aigua no circuli en sentit invers al desitjat:

- Després dels comptadors
- En la base dels muntants
- Abans de l'equip de tractament d'aigua
- En les canonades d'alimentació a aparells no domèstics
- Abans d'aparells de climatització o refrigeració.

Les instal·lacions de subministrament d'aigua, només poden ésser connectades directament a un punt permès de la xarxa pública, i mai a instal·lacions d'evacuació, o bé a altres punts no permesos de la xarxa pública.

La pressió mínima de consum per a aixetes comuns de 100kPa, de 150 kPa per a fluxors i escalfadors, i màxima per a ambdós casos de 500 kPa.

A nivell de manteniment, cal que els elements de la xarxa de fontaneria, estiguin ubicats en zones on el seu manteniment sigui el més senzill possible.

Cal senyalitzar totes aquelles instal·lacions de manera fàcil i inequívoca l'aigua continguda en les quals no sigui apta per al consum humà.

Elements de la instal·lació

A continuació, es defineixen els elements més importants de la instal·lació de fontaneria a projectar:

- Distribuïdor principal: el qual ha d'estar disposat en zones d'ús comú, o bé, en cas que es disposi empotrat, cal que sigui registrable. Cal además, que disposi de claus de tall en totes les seves derivacions, per tal que en cas d'avaría en una d'elles, la resta de subministrament no quedi interromput.
- Muntants: cal que discorrin per zones d'ús comú, i estiguin allotjats en forats o recintes construïts a tal efecte, els quals, només podran contenir altres instal·lacions d'aigua de l'edifici. Cal que disposin de vàlvula de retenció, clau de tall, clau de pas, i dispositius de purga.
- Comptadors divisionaris: cal que estiguin ubicats en zones d'ús comú, llocs de fàcil i lliure accés, i que disposin d'una pre-instal·lació adequada per a la connexió al comptador, i de clau de tall i vàlvula de retenció.
- Instal·lacions particulars: formades per clau de pas, a l'interior de la propietat, derivacions individuals amb clau de tall en locals humits ramals d'enllaç i puts de consum.
- Sistemes reductors de pressió: constituïts per vàlvules limitadores de pressió instal·lades en les derivacions pertinents.
- Sistemes de tractament d'aigua

Producció d'a.c.s.

La producció d'aigua calenta sanitària es realitzarà mitjançant un escalfador elèctric.

Instal·lació de fontaneria i altres instal·lacions

Respecte canalitzacions amb elements elèctrics, o bé canalitzacions que continguin elements pertanyents a la xarxa de telecomunicacions de de l'edifici, les canonades d'aigua sempre cal que discorrin per sota d'aquestes, i a una distància mínima no inferior a 30 cm.

Respecte canalitzacions de gas, les canonades d'aigua sempre cal que discorrin a una distància mínima de 3 cm d'aquestes.

Canonades i accessoris

L'execució en obra de la instal·lació projectada es basarà en la legislació vigent aplicable així com també seguint les normes dictades pel director d'obra.

En referència a les xarxes de canonades, enunciar que aquestes cal que es disposin de tal manera que el danys possibles ocasionats a la resta de l'edifici siguin innexistents, tot conservant les característiques de l'aigua a subministrar, i evitant molesties tals com sorolls o altres efectes nocius.

Cal també que la seva disposició afavoreixi les possibles operacions de manteniment o reparació a realitzar, tot realitzant un traçat el més net i ordenat possible.

En relació a canonades empotrades, és preferible que aquestes discorrin per patinet o cambres de fàbrica realitzades a l'efecte, mentre que les xarxes soterrades, cal que estiguin degudament protegides a fenòmens que puguin ocasionar defectes en aqüetes.

Pel que fa a unions i juntes, dir que aquestes cal que siguin estanques i resistents als corresponents esforços de tracció. En el cas de canonades d'acer galvanitzat o zincat, dites juntes seran del tipus cònic i/o amb soldadures fortes. Per a canonades de coure, la seva unió es realitzarà mitjançant soldadura per capilaritat, bé dura o tova i mitjançant també amb maniguet per

a soldadura per capilaritat, mentre que per a canonades de plàstic, s'aconsella seguir les instruccions del fabricant.

En relació a proteccions de les canonades, be contra corrosions, condensacions, tèrmiques, contra esforços mecànics o contra sorolls, cal que es segueixin les recomanacions precises per a cada cas en funció de les corresponent Normes Une, o be també en funció de cadascun dels punts particulars del document bàsic aplicable.

Per a accessoris tals com grapes, abraçaderes o suports cal que siguin de fàcil muntatge i desmuntatge, i que el seu muntatge garanteixi la perfecta alineació de les canonades, tot també garantint la configuració estructural de la instal·lació, essent sempre dits elements els encarregats de suportar les càrregues mecànico-estructurals de la instal·lació.

Filtres

El seu muntatge cal que sigui abans d'omplir la instal·lació per primer cop, tot situant-los immediatament després de del comptador, i en el sentit de circulació de l'aigua. Cal emprar només filtres adequats per a cada tipus de instal·lació.

Sectoritzacions

Hi haurà vàlvules de tancament per cada derivació, abans de l'entrada a un nou local de subministrament.

A l'entrada a cada zona humida, s'instal·larà clau general de zona, així, es permet el seu aïllament de la xarxa general del local o edifici.

Tots els aparells disposaran de la seva clau d'escaire.

Execució de la instal·lació

L'execució de la instal·lació es regirà segons allò enunciat en el punt 5 de l'apartat HS 4-Subministrament d'aigua, del Document Bàsic HS - Salubritat, del vigent CTE, per cadascun dels elements a contemplar.

Ús i manteniment de la instal·lació

Tota escomesa no emprada durant 1 any, cal que sigui taponada.

Tota aquella instal·lació que no es posi en servei després de 4 setmanes de la seva finalització executiva o be després de 6 mesos fora de servei, cal que sigui desconnectada, rebuidada de nou i netejada adequadament. Tot seguit, el seu pertinent omplenat, es realitzarà tot obrint poc a poc les claus de tall, iniciat per la clau principal, de manera que s'evitin els cops d'ariet, i realitzant una purga adequada. Un cop plenes, es realitzarà la pertinent prova d'estanqueïtat, mitjançant controls visuals en tots els elements de la instal·lació.

En referencia al manteniment de la instal·lació, caldrà que els elements que requereixin d'operacions periòdiques de manteniment, estiguin ubicats en llocs accessibles, i preferiblement d'ús comú.

ANNEX CÀLCULS FONTANERIA

CÀLCULS FONTANERIA - AIGUA FREDA SANITÀRIA

HABITATGE	Cabal Lavabo 0,1l/s	Cabal Bidet 0,1l/s	Cabal WC 0,1l/s	Cabal Banyera 0,3l/s	Cabal Dutxa 0,2l/s	Cabal Fregadera 0,2l/s	Cabal Rentadora 0,2l/s	Cabal Rentavaixelles 0,15l/s	Cabal Pressa Garatge 0,20l/s	Cabal Pressa Aillada 0,15l/s	Cabal Habitatge l/s	Cabal Habitatge m3/h	PUNTS CONSUM HABITATGE
APARELLS SANITARIS	2	0	2	0	0	1	0	1					6
TOTALS	0,200	0,000	0,200	0,000	0,000	0,200	0,000	0,150	0,000	0,000	0,750	2,700	
CANONADA D'ALIMENTACIO 40 mm DE DIAMETRE													
CANONADA ASCENDENT 25 mm DE DIAMETRE													
CANONADA INTERIOR 20 mm DE DIAMETRE													
CANONADES DERIVACIONS APARELLS 16-20 mm DE DIAMETRE													

CÀLCULS FONTANERIA - AIGUA CALENTA SANITÀRIA -

HABITATGE	Cabal Lavabo 0,065l/s	Cabal Bidet 0,1l/s	Cabal Banyera 0,20l/s	Cabal Dutxa 0,1l/s	Cabal Fregadera 0,1l/s	Cabal Rentadora 0,15l/s	Cabal Rentavaixelles 0,10l/s	Cabal Habitatge l/s	Cabal Habitatge m3/h	Cabal Retorn m3/h	Canonada Retorn mm	PUNTS CONSUM HABITATGE
APARELLS SANITARIS	2	0	0	0	1	0	1					4
TOTAL PARCIAL	0,130	0,000	0,000	0,000	0,100	0,000	0,100	0,330	1,188	0,119	16,000	
CANONADA INTERIOR IMPULSIÓ 20 mm DE DIAMETRE												
CANONADA INTERIOR RETORN 16 mm DE DIAMETRE												
CANONADA DERIVACIÓ A APARELL 16-20 mm DE DIAMETRE												

CÀLCULS GENERALS FONTANERIA

AIGUA FREDA

NF:NOMBRE PUNTS CONSUM	6
QTF: CABAL TOTAL (l/s)	0,750
CSF: COEFICIENT SIMULTANEITAT: $CSF=1/(NF-1)^{(1/2)}$	0,447
QSF: CABAL SIMULTANI (l/s): $QSF=CSF \times QTF$	0,335
QSF: CABAL SIMULTANI (m3/h)	1,207

AIGUA CALENTA

NF:NOMBRE PUNTS CONSUM	4
QTF: CABAL TOTAL (l/s)	0,330
CSF: COEFICIENT SIMULTANEITAT: $CSF=1/(NF-1)^{(1/2)}$	0,577
QSF: CABAL SIMULTANI (l/s): $QSF=CSF \times QTF$	0,191
QSF: CABAL SIMULTANI (m3/h)	0,686

GRUP DE PRESSIÓ

NF:NOMBRE PUNTS CONSUM	6
QTF: CABAL TOTAL (l/s)	0,750
CSF: COEFICIENT SIMULTANEITAT: $CSF=1/(NF-1)^{(1/2)}$	0,447
QSF: CABAL SIMULTANI (l/s): $QSF=CSF \times QTF$	0,335
QSF: CABAL SIMULTANI (m3/h)	1,207

PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

La instal·lació es realitzarà segons el projecte, del qual en tindrà una còpia firmada per l'instal·lador i la propietat amb el vist-i-plau del facultatiu.

Les variacions que l'instal·lador vulgui introduir respecte al projecte s'avisaran prèviament per la conformitat tècnica del facultatiu.

L'industrial avisarà de les condicions com ha de rebre l'obra per la seva continuïtat, vigilat de coordinar amb l'industrial posterior per la finalització de l'obra.

Es concertarà un dia de visita-reunió amb els industrials que poden resultar afectats per l'execució de l'obra.

L'oferta econòmica es realitzarà de manera que es puguin mesurar unitàriament les variacions que puguin aparèixer en relació amb l'acordat.

L'oferta econòmica contemplarà tots els costos necessaris fins la posada en servei de la instal·lació i l'acceptació per part de la companyia subministradora.

L'industrial fixarà de comú acord amb el facultatiu i els altres industrials afectats la data concreta de començament i acabament de la instal·lació.

L'oferta inclourà la part corresponent a la realització dels amidaments de terra i aïllaments de prova de funcionament de la pròpia instal·lació i dels receptors, solament el que es refereix a la seva alimentació pel seu correcte funcionament pel que s'exigirà saber les condicions de treball dels receptors.

Les ajudes que poden necessitar i queden fora del pressupost es manifestaran a l'oferta tant si són materials com de mà d'obra o auxiliars, en cas contrari s'entendrà com oferta universal i al seu càrrec.

Els retards d'execució i incompliment de la data d'acabament de l'obra imputables a l'instal·lador es penaran segons el pactat.

Es pactarà amb la propietat el fraccionament del pagament i les retencions finals en cas que fossin necessàries.

L'industrial tindrà un responsable a l'obra que el representi a tots els efectes pràctics.

Les proves reglamentàries exigides en tota instal·lació elèctrica, especialment l'amidament de la terra i d'aïllament, la realitzarà l'instal·lador amb els seus equips i personal en presència del director de l'obra, el qual podrà aportar els seus equips si tingués dubte del correcte funcionament dels de l'instal·lador.

La data per realitzar dita comprovació la concertarà l'instal·lador i el director d'obra amb un temps prudencial un cop realitzada la instal·lació.

Aquest plec de condicions obliga per igual a les parts contractants i/o relacionades.

PLEC DE CONDICIONS DELS MATERIALS EMPRATS EN L'OBRA

A continuació es concreten els tipus de materials i les normes d'execució per a cada conjunt específic de materials relatius les instal·lacions projectades:

CANONADES DE COURE

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques

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

- Col·locació superficial
- Soterrat
- Encastat
- Col·locat a l'interior de canals

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un lloc fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

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

Tubs:

- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:

En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

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.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g

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 canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

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.

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.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.

No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.

TUBS SOTERRATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

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.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.

TUBS:

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.

En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.

Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.

Unitat i criteris d'amidament

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

TUBS DE PVC

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

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

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

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.

L'assaig d'estanquitat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

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.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

Polietilè Polietilè

densitat alta densitat baixa i mitjana

A 0°C $\leq 50 \times D_n$ $\leq 40 \times D_n$

A 20°C $\leq 20 \times D_n$ $\leq 15 \times D_n$

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

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.

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. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:

- Trams verticals: DN x 20 mm

- Trams horitzontals: DN x 15 mm

- Tub polietilè densitat baixa:

DN Trams Trams

verticals horitzontals

	(mm)	(mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

- Tubs polietilè reticulat:

DN Distància entre suports (m)

tram vertical tram horitzontal

16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

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.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

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.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

Unitat i criteris d'amidament

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

AILLAMENT PER A CANONADES DE COURE

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
- Tubs amb escumes elastomèriques
- Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un lloc fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

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.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.

En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

Condicions del procés d'execució

Abans de col·locar la camisa, 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.

Unitat i criteris d'amidament

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Normativa de compliment obligatori

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (Decret 1027/2007 de 20 de juliol) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITE.

TUBS DE POLIETILÈ

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C.
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C.
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C.
- Polietilè reticulat (EPR)

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat)

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

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

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.

L'assaig d'estanquitat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

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.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
--	----------------------------	---------------------------------------

A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

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.

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. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:

- Trams verticals: $D_n \times 20$ mm
- Trams horitzontals: $D_n \times 15$ mm

- Tub polietilè densitat baixa:

DN	Trams verticals	Trams horitzontals
----	--------------------	-----------------------

	(mm)	(mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

- Tubs polietilè reticulat:

DN Distància entre suports (m)

	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

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.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

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.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

Unitat i criteris d'amidament

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destin

AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
- Tubs amb escumes elastomèriques
- Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un lloc fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

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 col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

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.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.

En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

Condicions del procés d'execució

Abans de col·locar la camisa, 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.

Unitat i criteris d'amidament

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Normativa de compliment obligatori

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (Decret 1027/2007 de 20 de juliol) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITE.

VÀLVULES

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

S'han considerat les següents tipologies:

- Esfera
- Retenció
- Buidat
- Reguladores de pressió

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

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

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

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra de la maneta amb la mà.

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

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del 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.

Condicions del procés d'execució

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.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Normativa de compliment obligatori

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina

CLIMATITZACIÓ

CONSIDERACIONS GENERALS

Antecedents

Es redacta la present memòria, amb la finalitat de clarificar i valorar les instal·lacions de climatització que necessita el projecte d'ampliació del casal Rossellonés, per tal d'aconseguir, posteriorment, la corresponent autorització de posta en marxa d'aquestes instal·lacions.

Objecte del projecte

Amb el següent projecte es voldria aconseguir:

- Definir les obres i instal·lacions per a la implantació de les Bombes de Calor.
- Incoar l'expedient de legalització, a la Delegació Provincial del Ministeri d'Indústria, secció de Calderes, Economitadors, Precalentadors i Sobrecalentadors.
- Incoar les autoritzacions necessàries als Organismes Competents si és necessari.

Justificació del projecte

La instal·lació permetrà aconseguir les condicions de confort especificades per la Normativa vigent de Climatització.

Amb el present projecte, es preten donar compliment al DB HE, Estalvi d'energia, capítol 2, que fa referència al vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis, per allò relatiu a instal·lacions de climatització.

Totes les dependències del local, es climatitzaran amb un sistema de bomba de calor tipus VRF (Volum de Refrigerant Variable), amb unitats interiors tipus cassette.

A nivell de ventilació, enunciar que totes les sales del recinte es ventilaran mecànicament, mitjançant diverses unitats de ventilació tipus per a conductes en línia, amb diferents etapes de filtració.

Per altra banda, enunciar que els serveis, es ventilaran mitjançant un sistema d'extracció forçada amb extractors helicoidals extraplans per a banys.

En el corresponent apartat de ventilació, es detalla tot allò relatiu a aquesta instal·lació.

Descripció del local

La planta a condicionar climàticament, es disposa en la planta baixa, en edifici aïllat i disposa d'una façana exteriors.

Emplaçament i Dimensions de la sala de màquines

La sala de màquines no existeix com a tal en el present projecte. L'ubicació de les unitats exteriors climatitzadores es disposaran, en la planta coberta del local objecte d'estudi.

Característiques dels equips

Realitzat un estudi de càrregues es decideix, que totes les sales del local a climatitzar, precisen de la instal·lació d'una unitat bomba de calor en sistema VRV marca Daikin on les característiques essencials d'aquestes es detallen en el ANNEX ESTUDI DE CLIMATITZACIÓ.

Descripció del sistema d'instal·lació

El sistema de climatització tipus VRV, està format per:

- Unitat exterior tipus VRV tipus bomba de calor.
- Unitats interiors tipus, conductes
- Xarxa de canonades de coure per a instal·lacions frigorífiques
- Aïllament per a la xarxa de canonades de coure
- Elements de derivació tipus derivador en "Y"
- Conductors multifilars de senyal entre unitats climatitzadores
- Comandaments individuals a distància per cable
- Canonades de 16 mm de diàmetre per a deguàs unitats climatitzadores

Es disposa d'una o diverses unitats individuals per zona climàtica, amb la característica essencial de disposar d'un funcionament totalment independent per cadascuna d'aquestes.

Les canonades de coure, seran de coure recuit per a instal·lacions frigorífiques, en el cas del sistema de refrigerant - expansió directa -.

L'aïllament per a la xarxa de canonades de tots dos materials, serà d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix.

Els elements dels més destacables dels sistemes de refrigerant, són compressor i elements de regulació electrònica, ubicats en les unitats exteriors, i elements de major consum, i condensador, evaporador i ventilador, ubicats en les unitats interiors.

El sistema VRV, permet la connexió de diverses unitats interiors a una sola unitat exterior, tot regulant el funcionament de cadascuna de les unitats interiors, en funció de la càrrega tèrmica a vèncer en cada moment, i permetent d'aquest mode, un important estalvi energètic i per tant econòmic.

Les unitats tipus cassette impulsen l'aire a través de les aletes que disposen, essent orientables en funció de la direcció del flux, i disposant d'un retorn, en la seva part posterior

Com a principals característiques de la unitat exterior VRF, destacar:

- Unitat de gran capacitat tèrmica
- Unitat de reduïdes dimensions
- Unitat extremadament silenciosa
- Unitat amb alta eficiència, degut principalment a l'augment del rang de control de la freqüència del compressor, la disminució en el temps d'arrancada-parada en baixa capacitat i millor del rendiment energètic
- Gran flexibilitat en la instal·lació

Com a principals característiques de la unitat exterior bomba de calor en sistema unisplit, destacar:

- Unitat de reduïdes dimensions
- Unitat extremadament silenciosa

- Unitat amb alta eficiència, degut principalment a l'augment del rang de control de la freqüència del compressor, la disminució en el temps d'arrancada-parada en baixa capacitat i millor del rendiment energètic

Com a principals característiques de les unitats interiors tipus cassette roundflow, destacar:

- Mínima alçada d'instal·lació
- Possibilitat d'aportació d'aire exterior
- Impulsió d'aire en 360°
- Unitats de gran capacitat tèrmica.

Com a principals característiques de les unitats interiors tipus cassette angular, destacar:

- Mínima alçada d'instal·lació
- Possibilitat d'aportació d'aire exterior
- Unitat extremadament silenciosa
- Descàrrega del flux d'aire de forma uniforme

Com a principals característiques de les unitats interiors tipus cassette de 4 vies de 600x600 mm, destacar:

- Mínima alçada d'instal·lació
- Possibilitat d'aportació d'aire exterior
- Unitats extremadament silenciosa
- Perfecta adaptació a sostres modulars de 600x600 mm.

Les característiques essencial del sistema VRV, són:

- REFRIGERANT R-410A. Utilitzant aquest tipus de refrigerant estem complint amb la protecció del Medi Ambient reduint les emissions de CO2.
- FUNCIO RECOLLIDA DE REFRIGERANT. Aquesta funció permet que totes les vàlvules d'expansió obrin i sigui possible recollir tot el refrigerant dins la instal·lació i emmagatzemar-lo en el recipient de líquid i el condensador de la unitat exterior.
- REGULADOR INVERTER. El sistema de regulació de capacitat per inverter, ajusta en tot moment la capacitat de climatització de cada unitat exterior en funció de la suma de les demandes instantanis de cada zona condicionada, mantenint proporcional la capacitat i el consum elèctric.
- CONTROL DE TEMPERATURA PRECÍS. La vàlvula de expansió electrònica de cada unitat interior modula el flux de refrigerant necessari d'acord al control PID (Proporcional Integral Derivador) per mantenir virtualment constant la temperatura interior de l'habitació amb un diferencial de 0,5 °C del punt d'ajust.
- SISTEMA AUTOMATIC D'AUTO-CHEQUEIG. El sistema verifica e identifica automàticament qualsevol error de cablejat elèctric o al circuits frigorífics. Els treballs de manteniment es redueixen a una neteja de filtres de les unitats interiors.
- CONTROL NIVELL REFRIGERANT. El sistema manté en circulació únicament el refrigerant necessari per la transferència del calor, fet que millora el rendiment, recollint en un recipient de líquid el no utilitzat en cada moment. De forma automàtica es manté igual el nivell de líquid a totes els recipients d'un sistema.

- **CICLES MARXA-ATURADA.** Aquest equip utilitza petits compressors de 5 CV, amb lo qual la influència dels harmònics es inferior al sistema d'un únic compressor de gran potencia. L'ús de múltiples compressors garanteix un sistema de reserva del 50 %, a mes els compressors petits son més econòmics i de molt millor substitució.
- **EFICIENCIA ENERGETICA** Els costos de funcionament del sistema VRF son baixos perquè el sistema permet el control individual de cada zona. La concepció modular del sistema VRV III i les avantatges de la regulació INVERTER permeten mantindre els costos energètics de treball a uns nivells molts baixos. El EER en refrigeració a la zona de funcionament normal al 50 % arriba fins al 5,5, a mes solament es mantenen en marxa les zones ocupades, pugen mantenir parades les no ocupades (això significa consum elèctric Zero en aquestes zones parades).
- **BAIX NIVELL SONOR.** El compressors Scroll i els nous dissenys dels ventiladors, mes eficients, han permès reduir el nivell acústic 8 dB(A). Les unitats interiors tenen nivells de pressió sonor fins a 25 dB(A).
- **REARRANC AUTOMÀTIC.** Incloc després de talls elèctrics prolongats, la capacitat de rearranc garanteix una posta en marxa automàtica.
- **MANTENIMENT SENZILL.** Els treballs de manteniment quasi es redueixen exclusivament a la neteja dels filtres de les unitats interiors.
- **RANG DE FUNCIONAMENT ESTANDARD FINS A -20 °C.** Un avançat sistema de control de la unitat exterior permet al sistema VRV III Bomba de Calor funcionar fins a -20 °C en calefacció, amb un COP de 2,47.

Aquest sistema s'ha realitzat d'aquesta manera, perquè hi hagi una total independència en el funcionament. Així s'aconsegueix que cada conjunt de sales obtingui el nivell de temperatura desitjada independentment de les altres. Aquest sistema permet al mateix temps disposar de funcionaments parcials de la instal·lació.

Cada unitat interior disposa d'un comandament amb funcions de termòstat individualitzat, selector de velocitats, canvi hivern-estiu, secció de filtres, secció de bateria de fred-calor i secció d'impulsió, elements que permetran ajustar el nivell de temperatura desitjada a cada sala.

Aquest sistema permet al mateix temps, parcialitzar el funcionament dels diferents sectors del local i es permet discernir entre les àrees que han d'ésser amb funcionament i les que no, per tal de reduir els consums energètics.

Comandaments

Cadascuna de les unitats interiors d'amdous sistemes, disposa d'un comandament de pared individual per cable, marca Panasonic, model CZ-RTC5 amb el que es possible controlar temperatura, velocitat del flux d'aire, orinetació d'aletes impulsores i programació setmanal.

En el nostre cas dits comandaments es podran substituir per el termòstat de control de gestió general model CZ-64ESMC3

Equips de Producció de Fred

Els equips de producció de fred hauran de complir el Reglament per a Plantes i Instal·lacions Frigorífiques, a més dels Reglaments esmentats anteriorment.

Tots els equips portaran plaques d'identificació amb les dades:

- Nom del fabricant, número de fabricació i model.
- Característiques de l'energia d'alimentació.
- Potència nominal absorbida i potència útil.
- Tipus i quantitat de refrigerant.
- Coeficient d'eficiència energètica.
- Pes en funcionament.

El rendiment de l'equip no podrà ser inferior al 95% de l'assenyalat en la placa d'identificació i el consum d'energia no podrà ser superior al 105% de l'indicat en les condicions de màxima carrega.

Les informacions a entregar per l'Empresa Instal·ladora a la Propietat, sobre consums d'energia i eficiència energètica dels equips, hauran de ser concrets i amplis dintre dels límits recomanats per a l'equip i a les diferents carregues parcials que el sistema de regulació permeti.

En l'esmentada informació o documentació tècnica referent a equips bomba de calor, hauran d'aparèixer a més dels coeficients d'eficiència energètica en el costat evaporador (CEE_e), els coeficients d'eficiència energètica en el costat condensador (CEE_c).

Aparells Condicionadors d'Aire

Les unitats de producció de fred i eventualment de calor estaran compostades pels següents elements: condensador, evaporador, circuit frigorífic, compressor, controls automàtics, filtres i ventiladors.

Estaran interiorment aïllats, tèrmicament i acústicament. L'embolcall metàl·lic exterior permetrà que els components interns siguin fàcilment accessibles.

Tots els elements mòbils: compressors i ventiladors, estaran muntats sobre suports el·làstics d'una durabilitat documentada de 5 anys com a mínim, i els esmentats elements estaran equilibrats estàticament i dinàmicament.

Condensador

En el condensador refredat per aire s'identificarà en el propi equip, l'entrada i sortida d'aire de forma clara, les quals estaran protegides amb reixada de ferro galvanitzat electrosoldat, amb unes mesures mínimes de forat 25 x 25 mm i un gruix de 2 mm.

En el cas de que l'equip sigui destinat a l'exterior, es presentarà la documentació necessària per part del fabricant que confirmi una durabilitat contra agents atmosfèrics de 10 anys, com a mínim, i si la sortida d'aire és al mateix cantó de l'entrada, es col·locarà un colze deflector en la sortida d'aire.

Evaporador

L'aigua condensada en la bateria, serà recollida en una safata amb capacitat suficient d'acord amb les condicions termohigromètriques projectades, aïllada per evitar les seves pròpies condensacions i dotada de desguàs amb tancament hidràulic, d'acord amb la pressió del ventilador.

El filtre d'aire serà intercanviable i de fàcil accés.

Elements de Control i Seguretat

Els equips autònoms disposaran al menys dels següents dispositius:

- Pressostat de Baixa pressió.
- Pressostat d'alta pressió.
- Protecció tèrmica contra sobrecarregues i contra corcircuits per a cada motor. Línies elèctriques de fàcil identificació.
- Caixa de control per a seleccionar el programa de funcionament: paro-marxa, ventilació, fred-calor i termòstat.

Passamurs

En els passos de forjats, envans o qualsevol element constructiu, es col·locaran passamurs d'acer galvanitzat, de dimensions per a contenir entre el conducte i el passamur material plàstic de 25 mm. de gruix i una densitat de 80 Kg/cm².

Es disposarà cada costat del pas, floró i tapajuntes, preferentment del mateix material que el del conducte.

Nivell Sonor i Vibracions

En les condicions de treball, no s'apreciaran vibracions ni oscil·lacions de cap tipus.

Emperò a això, totes les unitats climatitzadores es disposen degudament aïllades i instal·lades amb elements que permeten la seva perfecta estabilitat antivibracional.

BASES DE CàLCUL

Condicions Extèriors Míniμες

La situació de la instal·lació correspon a les dades:

Altitud damunt el nivell del mar: 167 metres

A efectes de càlcul, es consideren unes temperatures extèriors:

Hivern -5° C i 80 % Humitat Relativa.

Estiu 36° C i 45 % Humitat Relativa.

Les dades corresponents a temperatura, humitat i hores de sol dels diferents mesos de l'any, s'han obtingut en relació als valors normals, segons el "Servei Meteorològic Nacional de Lleida"

A efectes de càlcul, es consideren unes dades interiors:

Hivern 21 °C

Humitat Relativa Hivern 40 %

Estiu 25 °C

Humitat Relativa Estiu 50 %

Condicions Interiors

Tal i com indica ITE Condicions Interiors d'Hivern, per efecte de l'aportació de calor del sistema de Calefacció, en qualsevol local o habitació, es compliran les següents limitacions:

La temperatura resultant, mesurada a 1,5 m del terra, al centre dels locals no sobrepassarà els 20 ± 1° C ni serà inferior a 18 ° C.

La temperatura resultant a 1,8 m. del terra, no serà superior a 2°C ni inferior a 4°C a la temperatura resultant a nivell de terra.

Per a les condicions d'Estiu es calcula per una temperatura Interior de 25 ± 1 ° C i una humitat relativa del 50 %.

Coeficients de Transmissió Aplicada

Paret exterior	$K = 1,112 \text{ W/m}^2\text{°C.}$
Paret mitjanera	$K = 1,474 \text{ W/m}^2\text{°C.}$
Paret interior	$K = 1,474 \text{ W/m}^2\text{°C.}$
Porta fusta	$K = 3,000 \text{ W/m}^2\text{°C.}$
Finestra/porta vidre	$K = 3,330 \text{ W/m}^2\text{°C.}$
Forjat entre plantes	$K = 1,315 \text{ W/m}^2\text{°C.}$
Paviment	$K = 1,160 \text{ W/m}^2\text{°C.}$
Coberta	$K = 0,674 \text{ W/m}^2\text{°C.}$

Ventilació

S'adoptarà un requeriment d'aire de ventilació segons el vigent RITE, IT 1.1.4.2.3, taula 1.4.2.1, on es fixa el cabal d'aire en l/s per persona, segons la qualitat de l'aire, en funció del tipus de sala a ventilar.

Sorolls i Vibracions

Les unitats interiors incorporen velocitats variables i de funcionament automàtic amb un nivell sonor aproximat a 30 dB(A), valors totalment correctes dins el present àmbit d'actuació.

ANNEX CÀRREGUES TÈRMiques

CÀRREGA TÈRMICA DE CALEFACCIÓ



Empresa: DISSET2008, S.L.
Dirección: C/ALFONS II 20, ALTILLO 1
Población: LLEIDA
C.P.: 25001
Telf.:
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

DATOS CLIMÁTICOS

Temperatura máxima en verano	36 °C
Temperatura mínima en invierno	-5 °C
Variación térmica diaria	14 °C
Humedad relativa en verano	45 %
Polución	Baja
Población	Lleida

RESULTADOS OBTENIDOS (CASAL ROSSELLONES)

Mes de invierno	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	10.677	6.818	3.859
Latente (W)	-	-	-
Total (W)	10.677	6.818	3.859
F.C.S.	-		-

PORCENTAJES POR TIPOS

Conducción	-
Radiación por superficie acristalada	-
Aportaciones internas	-
Ventilación	-

CAUDAL DE VENTILACIÓN

720 m³/h

Necesitamos 4.038 g. agua/h

Calculos realizados para el peor día de INVIERNO.

Se ha calculado la carga máxima entre las 1 y 24 horas solares.



Empresa: DISSET2008, S.L.
Dirección: C/ALFONS II 20, ALTILLO 1
Población: LLEIDA
C.P.: 25001
Telf.:
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 1 Planta nº: 0 (Planta baja)

BAR (CASAL ROSSELLONES)

PARAMETROS DEL LOCAL		CONDICIONES INTERIORES			CONDICIONES EXTERIORES	
Planta (m²)	47,99		T (°C)	HR (%)	T max (°C)	36
Altura (m)	2,7	Verano	25	50	T min (°C)	-5
Personas	25	Invierno	21	40	Variación diaria (°C)	14
					HR (%)	45

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Pl.baja	Suelo1 (1,05)	47,99	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep2 (1,16)	47,99	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Ext.	Muro12 (1,02)	34,3	8,73	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	S - W	50 %
Int.	Pint1 (1,474)	54,95	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS

Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	-	-
Iluminación	-	-
Otras fuentes	-	-

CAUDAL DE VENTILACIÓN

720 m³/h

Mes de invierno	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	10.677	6.818	3.859
Latente (W)	-	-	-
Total (W)	10.677	6.818	3.859
F.C.S.	-		-

Necesitamos 4.038 g. agua/h



Empresa: DISSET2008, S.L.
Dirección: C/ALFONS II 20, ALTILLO 1
Población: LLEIDA
C.P.: 25001
Telf.:
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

EDIFICIO: CASAL ROSSELLONES

SOLUCIÓN PARA CADA LOCAL EN LA HORA DE MÁXIMA CARGA TÉRMICA

Local	Hora (día)	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Gramos/hora de agua necesarios	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior	Demanda térmica acumulada (KWh térmicos/día)
1	Mes de invierno	10.677	-	6.818	4.038	3.859	-	-

CÀRREGA TÈRMICA DE REFRIGERACIÓ



Empresa: DISSET2008, S.L.
Dirección: C/ALFONS II 20, ALTILLO 1
Población: LLEIDA
C.P.: 25001
Telf.:
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

DATOS CLIMÁTICOS

Temperatura máxima en verano	36 °C
Temperatura mínima en invierno	-5 °C
Variación térmica diaria	14 °C
Humedad relativa en verano	45 %
Polución	Baja
Población	Lleida

RESULTADOS OBTENIDOS (CASAL ROSSELLONES)

15 h. solar (22/9)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	4.705	2.487	2.218
Latente (W)	4.076	4.076	0
Total (W)	8.781	6.564	2.218
F.C.S.	0,54		-

PORCENTAJES POR TIPOS

Conducción	15,1 %
Radiación por superficie acristalada	10,2 %
Aportaciones internas	0 %
Ventilación	74,7 %

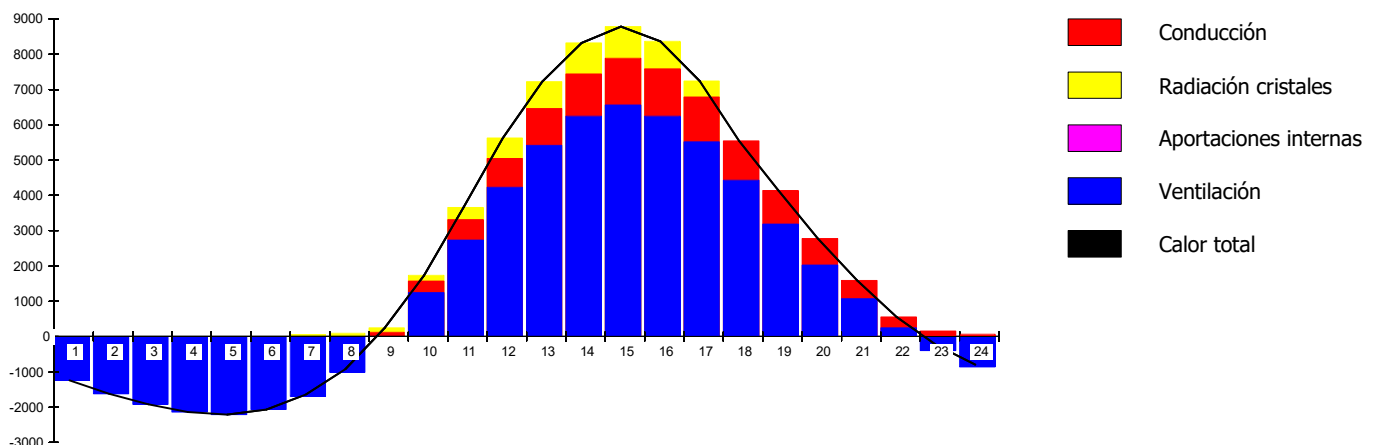
CAUDAL DE VENTILACIÓN

720 m³/h

Demanda térmica acumulada: 236.913 KJ/día (66 KWh térmicos/día)

Calculos realizados para el peor día de VERANO.

Se ha calculado la carga máxima entre las 1 y 24 horas solares.





Empresa: DISSET2008, S.L.
Dirección: C/ALFONS II 20, ALTILLO 1
Población: LLEIDA
C.P.: 25001
Telf.:
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Cálculos para el edificio: CASAL ROSSELLONES

Día: 22 de Septiembre

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	-1.245	-	-1.245	0	-
2	-1.622	-	-1.622	0	-
3	-1.919	-	-1.919	0	-
4	-2.139	-	-2.139	0	-
5	-2.212	-	-2.212	0	-
6	-2.066	-	-2.066	0	-
7	-1.639	-	-1.696	58	-
8	-920	-	-1.016	96	-
9	245	-	5	240	1
10	1.738	0,71	1.244	494	1
11	3.663	0,60	2.734	929	1
12	5.629	0,56	4.231	1.398	-
13	7.226	0,55	5.420	1.806	1
14	8.322	0,54	6.246	2.076	1
15	8.781	0,54	6.564	2.218	1
16	8.367	0,54	6.246	2.121	1
17	7.237	0,54	5.521	1.716	1
18	5.549	0,53	4.425	1.124	-
19	4.134	0,57	3.192	942	-
20	2.780	0,64	2.021	759	1
21	1.588	0,74	1.075	513	1
22	551	-	248	304	1
23	-234	-	-393	158	1
24	-794	-	-861	67	1

Coefficiente de simultaneidad de aportaciones debidas a personas: 100 %

Coefficiente de simultaneidad para el caudal de ventilación: 100 %

Coefficiente de simultaneidad para cerramientos interiores: 100 %



Empresa: DISSET2008, S.L.
Dirección: C/ALFONS II 20, ALTILLO 1
Población: LLEIDA
C.P.: 25001
Telf.:
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 1 Planta nº: 0 (Planta baja)

BAR (CASAL ROSSELLONES)

PARAMETROS DEL LOCAL		CONDICIONES INTERIORES			CONDICIONES EXTERIORES	
Planta (m²)	47,99		T (°C)	HR (%)	T max (°C)	36
Altura (m)	2,7	Verano	25	50	T min (°C)	-5
Personas	25	Invierno	21	40	Variación diaria (°C)	14
					HR (%)	45

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Pl.baja	Suelo1 (1,05)	47,99	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep2 (1,16)	47,99	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Ext.	Muro12 (1,02)	34,3	8,73	Medio	Doble1 (3,3)	P.E.O.C.	S - W	50 %
Int.	Pint1 (1,474)	54,95	*****	*****	*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS

Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	0	0
Iluminación	0	-
Otras fuentes	0	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN

720 m³/h

15 h. solar (22/9)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	4.705	2.487	2.218
Latente (W)	4.076	4.076	0
Total (W)	8.781	6.564	2.218
F.C.S.	0,54		-

Demanda térmica acumulada: 236.913 KJ/día (66 KWh térmicos/día)



Empresa: DISSET2008, S.L.
 Dirección: C/ALFONS II 20, ALTILLO 1
 Población: LLEIDA
 C.P.: 25001
 Telf.:
 Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 1 Planta nº: 0 (Planta baja)

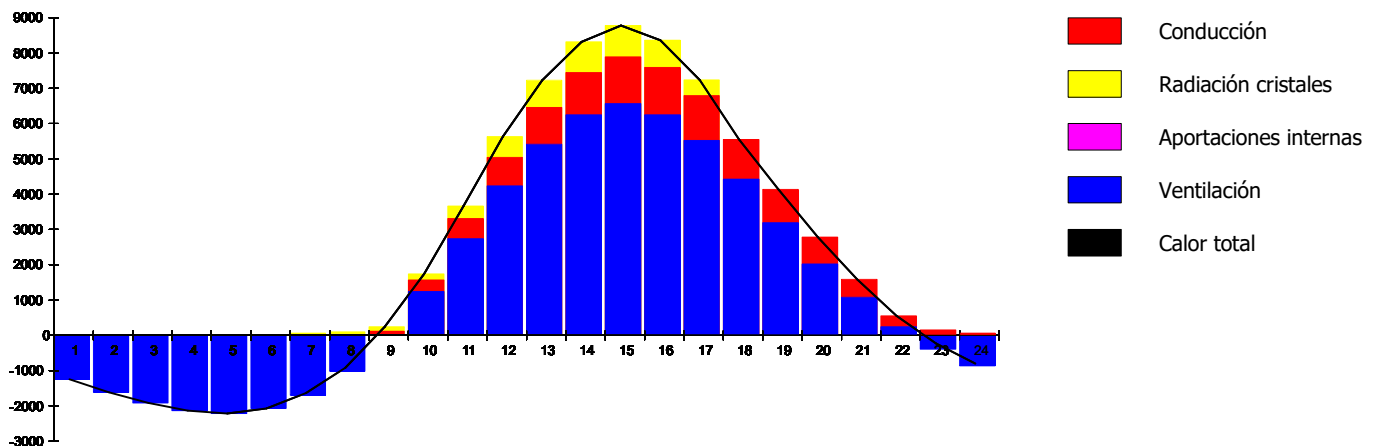
BAR (CASAL ROSSELLONES)

CAUDAL DE VENTILACIÓN

720 m³/h

15 h. solar (22/9)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	4.705	2.487	2.218
Latente (W)	4.076	4.076	0
Total (W)	8.781	6.564	2.218
F.C.S.	0,54		-

Demanda térmica acumulada: 236.913 KJ/día (66 KWh térmicos/día)





Empresa: DISSET2008, S.L.
Dirección: C/ALFONS II 20, ALTILLO 1
Población: LLEIDA
C.P.: 25001
Telf.:
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 1 Edificio: CASAL ROSSELLONES
Planta nº: 0 (Planta baja)
Denominación: BAR
Día: 22 de Septiembre

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	-1.245	-	-1.245	0	-
2	-1.622	-	-1.622	0	-
3	-1.919	-	-1.919	0	-
4	-2.139	-	-2.139	0	-
5	-2.212	-	-2.212	0	-
6	-2.066	-	-2.066	0	-
7	-1.639	-	-1.696	58	-
8	-920	-	-1.016	96	-
9	245	-	5	240	1
10	1.738	0,71	1.244	494	1
11	3.663	0,60	2.734	929	1
12	5.629	0,56	4.231	1.398	-
13	7.226	0,55	5.420	1.806	1
14	8.322	0,54	6.246	2.076	1
15	8.781	0,54	6.564	2.218	1
16	8.367	0,54	6.246	2.121	1
17	7.237	0,54	5.521	1.716	1
18	5.549	0,53	4.425	1.124	-
19	4.134	0,57	3.192	942	-
20	2.780	0,64	2.021	759	1
21	1.588	0,74	1.075	513	1
22	551	-	248	304	1
23	-234	-	-393	158	1
24	-794	-	-861	67	1

Coeficiente de simultaneidad de aportaciones debidas a personas: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para el caudal de ventilación: 100 %

Coeficiente de simultaneidad para cerramientos interiores: 100 %



Empresa: DISSET2008, S.L.
Dirección: C/ALFONS II 20, ALTILLO 1
Población: LLEIDA
C.P.: 25001
Telf.:
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

EDIFICIO: CASAL ROSSELLONES

SOLUCIÓN PARA CADA LOCAL EN LA HORA DE MÁXIMA CARGA TÉRMICA

Local	Hora (día)	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Caudal de Ventilación (m³/h)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior	Demanda térmica acumulada (KWh térmicos/día)
1	15 h. solar (22/9)	8.781	0,54	6.564	720	2.218	1	66

ANNEX ESTUDI CLIMATITZACIÓ

Realizado en 07/10/2017 con Selección de Xpress V7.7.0 - base de datos Central 10.6.4

Proyecto CASAL ROSELLONES
Dirección de proyecto Spain
Referencia 17_32
Nombre del cliente NOEMI BAÑERES

Los parámetros de selección de las unidades interiores se encuentran en el apartado Detalles Unidad Interior.
Los parámetros de selección de las unidades exteriores se encuentran en el apartado Detalles Unidad Exterior.
Solo los datos publicados en el Data Book son correctos. Este programa usa aproximaciones de estos datos.

1. Lista de materiales

Modelo	Cant.	Descripción
RXYSQ5TV1	1	VRV IV Mini Standard 1 fase (RXYSQ-TV1)
FXMQ100P7	1	VRV FXMQ - Unidad de conducto con alta ESP
BRC1E53A	1	Controlador remoto
R410A	1,2kg	Carga de refrigerante adicional
Tuberías 9,5	20,0m	
Tuberías 15,9	20,0m	

2. Detalles unidad interior

2.1. Abreviaturas

Nombre	Nombre lógico del dispositivo, posiblemente precedido por el nombre de la habitación
FCU	Nombre del elemento
Temp Ref.	Condiciones Interiores en refrigeración (tem.bulbo seco / HR)
CRef Tot Req	Capacidad refrigeración total requerida
	Número de interiores en una habitación
Max TC	Capacidad de refrigeración total disponible
CRef Sens Req	Capacidad refrigeración sensible requerida
	Número de interiores en una habitación
Max SC	Capacidad refrigeración sensible disponible
Tevap	Temperatura de evaporación en la batería de la unidad interior
Temp Calef.	Temperatura interior en calefacción
CCalef. Req	Capacidad calefacción requerida
	Número de interiores en una habitación
Max HC	Capacidad de calefacción disponible
Caudal	Caudal suministrado
Sonido	Presión sonora baja y alta
Volt.	Alimentación (voltaje y fases)
MCA	Amperios mínimos del circuito
AxAIx F	Ancho x Alto x Fondo
Peso	Peso de la unidad interior
PI-C 50Hz	Consumo eléctrico en refrigeración a 50 Hz
PI-H 50Hz	Consumo eléctrico en calefacción a 50 Hz

2.2. EXTERIOR - RXYSQ5TV1

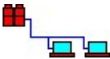
Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (80%) como se introdujeron

Nombre	FCU	Temp Ref.	CRef Tot Req	Max TC	CRef Sens Req	Max SC	Tevap	Temp Calef.
		°C	kW	kW	kW	kW	°C	°C
BAR:Ind 3	FXMQ100P7	24,0 / 50%	9,0	9,7	n/a	7,5	6,0	20,0

Capacidad de enfriamiento requerida hacia la unidad exterior 9,0kW

Capacidad de calefacción requerida hacia la unidad exterior 10,0kW

Nombre	Sonido	Volt.	MCA	AxAIx F	Peso	PI-C 50Hz	PI-H 50Hz
	dBA		A	mm	kg	kW	kW
BAR:Ind 3	39-43	220V 1ph	2,5	1400×300×700	46	0,176	0,164



Unidad exterior situada 2,0m por encima de las unidades interiores
El mínimo ratio de conexión para esta diferencia de altura es 50%.

3. Detalles unidad exterior

3.1. Abreviaturas

Nombre	Denominación de la unidad exterior
Modelo	Nombre del elemento
Temp Ref.	Temperatura exterior en frío
CR	Capacidad de refrigeración disponible
CRef Req	Capacidad de refrigeración requerida
Temp Calef.	Condiciones exteriores en calefacción (Temp. bulbo seco / RH)
CC	Capacidad de calefacción disponible (integrada)
CCalef. Req	Capacidad calefacción requerida
Tuberías	Máxima distancia entre unidad interior y exterior excedida
Precarga	Carga de refrigerante estándar de fábrica (5 m de longitud real de tubería), excluida la carga de refrigerante adicional. Para el cálculo de la cantidad de refrigerante adicional consultar Data Book.
Carga Adicional	Carga de refrigerante adicional
GWP	Potencial de Calentamiento global
TCO ₂ eq.	Toneladas de CO ₂ equivalente.
Volt.	Alimentación (voltaje y fases)
MCA	Amperios mínimos del circuito
AxAlxF	AnchoxAltoxFondo
Peso	Peso de la unidad interior

3.2. Detalles de la exterior

Nombre	Modelo	Comb	Temp Ref.	CR	CRef Req	Temp Calef.	CC	CCalef. Req	
		%	°C	kW	kW	°C	kW	kW	
EXTERIOR	RXYSQ5TV1	80	32,0	11,2	9,0	0,0 / 50%	10,0	10,0	

Nombre	Modelo	Tuberías	Refrigerante				
			Tipo	GWP	Precarga	Carga Adicional	TCO ₂ eq.
		m			kg	kg	Toneladas
EXTERIOR	RXYSQ5TV1	20,0	R410A	2087,5	3,6	1,2	10

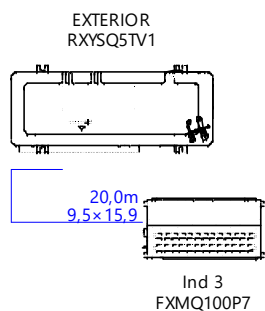
El sistema contiene gases fluorados de efecto invernadero

Nombre	Modelo	Volt.	MCA	AxAIxF	Peso
			A	mm	kg
EXTERIOR	RXYSQ5TV1	230V 1ph	29,1	900×1345×320	105

4. Diagramas Frigoríficos

Las tuberías marcadas con * en los diagramas deben conectarse al elemento con junta reductora

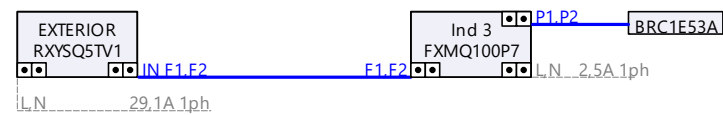
4.1. Tuberías *EXTERIOR*



5. Diagrama de cableado

P1P2 = Por favor, seleccionar la sección y el tamaño del cable de acuerdo al databook
F1F2 = Por favor, seleccionar la sección y el tamaño del cable de acuerdo al databook

5.1. Cableado EXTERIOR



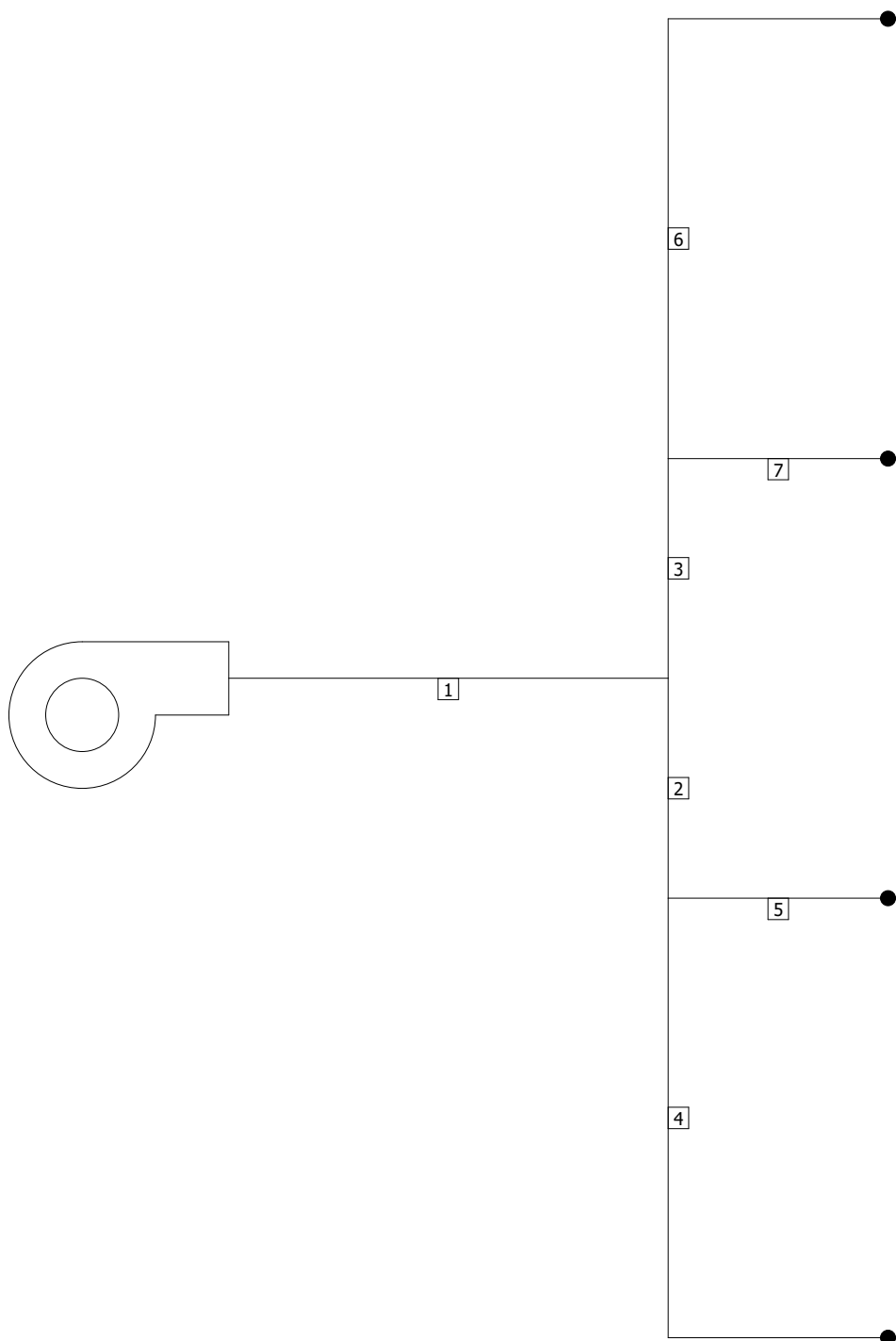


Empresa: DISSET2008, S.L.
Dirección: C/ALFONS II 20, ALTILLO 1
Población: LLEIDA
C.P.: 25001
Telf.:
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

CONDUCTE CLIMA CASAL DE ROSSELLÓ





Empresa: DISSET2008, S.L.
Dirección: C/ALFONS II 20, ALTILLO 1
Población: LLEIDA
C.P.: 25001
Telf.:
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

CONDUCTE CLIMA CASAL DE ROSSELLÓ

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (Pa/m)	Pérdida total (Pa)
1	2	1.920	4,90	725	150	1,340	2,679
2	1	960	4,44	400	150	1,302	5,088
3	1	960	4,44	400	150	1,302	5,088
4	3	480	3,95	225	150	1,325	6,447
5	1	480	3,95	225	150	1,325	4,139
6	3	480	3,95	225	150	1,325	6,447
7	1	480	3,95	225	150	1,325	4,139

Material: Conductos de aluminio aislados exteriormente [0,25 mm]

Superficie de material necesario: 15,5 m²



Empresa: DISSET2008, S.L.
Dirección: C/ALFONS II 20, ALTILLO 1
Población: LLEIDA
C.P.: 25001
Telf.:
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

CONDUCTE CLIMA CASAL DE ROSSELLÓ

Tabla de pérdidas

Trayectoria	Pérdida difusor (Pa)	Pérdida total (Pa)	Pérdida disponible (Pa)
1 / 2 / 4	1	15,21	Referencia
1 / 2 / 5	1	12,91	2,30
1 / 3 / 6	1	15,21	Referencia
1 / 3 / 7	1	12,91	2,30

PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

La instal·lació es realitzarà segons el projecte, del qual en tindrà una còpia firmada per l'instal·lador i la propietat amb el vist-i-plau del facultatiu.

Les variacions que l'instal·lador vulgui introduir respecte al projecte s'avisaran prèviament per la conformitat tècnica del facultatiu.

L'industrial avisarà de les condicions com ha de rebre l'obra per la seva continuïtat, vigilat de coordinar amb l'industrial posterior per la finalització de l'obra.

Es concertarà un dia de visita-reunió amb els industrials que poden resultar afectats per l'execució de l'obra.

L'oferta econòmica es realitzarà de manera que es puguin mesurar unitàriament les variacions que puguin aparèixer en relació amb l'acordat.

L'oferta econòmica contemplarà tots els costos necessaris fins la posada en servei de la instal·lació i l'acceptació per part de la companyia subministradora.

L'industrial fixarà de comú acord amb el facultatiu i els altres industrials afectats la data concreta de començament i acabament de la instal·lació.

L'oferta inclourà la part corresponent a la realització dels amidaments de terra i aïllaments de prova de funcionament de la pròpia instal·lació i dels receptors, solament el que es refereix a la seva alimentació pel seu correcte funcionament pel que s'exigirà saber les condicions de treball dels receptors.

Les ajudes que poden necessitar i queden fora del pressupost es manifestaran a l'oferta tant si són materials com de mà d'obra o auxiliars, en cas contrari s'entendrà com oferta universal i al seu càrrec.

Els retards d'execució i incompliment de la data d'acabament de l'obra imputables a l'instal·lador es penaran segons el pactat.

Es pactarà amb la propietat el fraccionament del pagament i les retencions finals en cas que fossin necessàries.

L'industrial tindrà un responsable a l'obra que el representi a tots els efectes pràctics.

Les proves reglamentàries exigides en tota instal·lació elèctrica, especialment l'amidament de la terra i d'aïllament, la realitzarà l'instal·lador amb els seus equips i personal en presència del director de l'obra, el qual podrà aportar els seus equips si tingués dubte del correcte funcionament dels de l'instal·lador.

La data per realitzar dita comprovació la concertarà l'instal·lador i el director d'obra amb un temps prudencial un cop realitzada la instal·lació.

Aquest plec de condicions obliga per igual a les parts contractants i/o relacionades.

PLEC DE CONDICIONS DELS MATERIALS EMPRATS EN L'OBRA

A continuació es concreten els tipus de materials i les normes d'execució per a cada conjunt específic de materials relatius les instal·lacions projectades:

UNITATS VRV

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Equips de cabal variable de refrigerant.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Unitats exteriors formades per bombes de calor amb o sense recuperació de calor
- Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació
- Unitats interiors de sostre o de tipus mural, muntades superficialment
- Unitats interiors de tipus consola, amb o sense carcassa, muntades superficialment
- Unitats interiors de sostre tipus cassette, encastades en fals sostre
- Unitats interiors per a conductes muntades superficialment

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

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Col·locació de la carcassa, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

En els aparells connectats a conductes, a més:

- Connexió al conducte

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

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 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.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

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.

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 instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta 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 aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:

Ha d'estar connectada al conducte al que dona servei. La unió ha de ser estanca i no s'han de transmetre esforços entre el conducte i l'equip.

Condicions del procés d'execució

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

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.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

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.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

Normativa de compliment obligatori

RIF 1977 Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

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

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (Decret 1027/2007 de 20 de juliol) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITE..

UNITATS CASSETTES

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ

Condicionadors i bombes de calor partits d'expansió directa.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus mural
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a anar a terra o al sostre
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus cassette
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a conductes

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

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de la unitat exterior al suport
- Muntatge de la unitat interior al suport
- Connexió del circuit frigorífic entre ambdues unitats
- Connexió de la xarxa elèctrica d'ambdues unitats
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

En els aparells connectats a conductes, a més:

Connexió al conducte

CONDICIONS GENERALS:

Les posicions d'ambdues unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF

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. 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.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

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.

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 instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

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 ha d'estar feta 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.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

APARELLS CONNECTATS 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.

Condicions del procés d'execució

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

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.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

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.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

Normativa de compliment obligatori

RIF 1977 Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

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

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (Decret 1027/2007 de 20 de juliol) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITE..

*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

VENTILACIÓ

CONSIDERACIONS GENERALS

Antecedents

Es redacta la present memòria, amb la finalitat de clarificar i valorar les instal·lacions de ventilació que necessita el projecte de reforma del concessionari JAGUAR-LAND ROVER per tal d'aconseguir, posteriorment, la corresponent autorització de posta en marxa d'aquestes instal·lacions.

Justificació del projecte

La instal·lació permetrà aconseguir les condicions de confort especificades per la Normativa de Ventilació.

Amb el present projecte, es preten donar compliment al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis, per allò relatiu a instal·lacions de ventilació.

S'ha de destacar un punt a concretar en aquesta instal·lació: totes les dependències de la instal·lació, ampliadament excepció dels serveis sanitaris, es ventilaran, mitjançant un sistema de ventilació per planta compost per una unitat recuperadora entàlpica de tractament d'aire per a conductes en línia, amb diferents etapes de filtració.

Per altra banda, tant els serveis sanitaris, es ventilaran mitjançant un sistema d'extracció forçada amb extractors individuals per cambra.

Emplaçament i dimensions de la sala de màquines

La sala de màquines no existeix com a tal, les diferents unitats de recuperadors entàlpics es situaran en els fals sostres dels diferents quarts d'instal·lacions, dels lavabo i altres, i el climatitzador es situarà en la coberta de l'edifici.

Criteris de càlcul

S'adopta un requeriment d'aire de ventilació segons el que dicta el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis.

Així doncs:

El requeriment d'aire de ventilació de totes les sales a ventilar, a excepció de serveis sanitaris, és de 8 l/s per persona.

El requeriment d'aire de ventilació - extracció - en els serveis sanitaris i en els vestidors, és de 2 l/s per m².

A nivell de filtratge i considerant els nivells IDA i ODA - IDA 3 i ODA 2 - de l'edifici i del seu entorn exterior, cal considerar elements amb un nivell de filtratge tipus F6.

Característiques de les unitats ventiladores

Les característiques essencials del equip de ventilació són les següents:

- 1 unitat ventiladora amb recuperació entàlpica per a conductes en línia, amb diferents etapes de filtració marca Sodeca, model REB-80 para 800 m³/h, .
- 3 extractors per els diferents serveis marca Sodeca, model EDQUIET/S-100-T de 90 m³/h.

Funcionament del sistema de ventilació

A nivell de ventilació, les sales d'ús específic de l'activitat es ventilaran mitjançant tipus per a conductes en línia, amb diferents etapes de filtració, tant per a l'aportació d'aire net, com per l'extracció d'aire viciat.

L'aportació d'aire, es durà a terme a través de les corresponents xarxa de conductes aportant aire net a les unitats climatitzadores o bé directament a les sales, a través d'elements impulsors tipus reixa, mentre que l'extracció, serà també conduïda i connectada a elements extractors tipus reixa, per tal d'ésser evacuada per la part més alta de l'edifici.

Per altra banda, en els serveis sanitaris es preveu la instal·lació d'extractors helicoïdals extraplans, els quals, mitjançant els corresponents conductes extractors, extrauran l'aire viciats dels serveis, directament a l'exterior, per la part més alta de l'edifici.

Elements impulsors i extractors d'aire

Els elements impulsors d'aire seran, les mateixes unitats climatitzadores o bé reixes rectangulars, i on el cabal d'entrada del citat aire, es regularà mitjançant les corresponents comportes de regulació circulars.

Per altra banda, els elements extractors, seran reixes de secció horitzontal. Enunciar, que les citades reixes, disposaran de comporta de regulació inclosa per tal de limitar el cabal a extreure, així com per a donar un major confort a la instal·lació.

En els serveis sanitaris , seran els mateixos ventiladors els que faran d'element extractor d'aire viciat.

Elements per a pressa/extracció d'aire a l'exterior

Com a elements de pressa/extracció d'aire exterior, es preveu la instal·lació de persianes tipus reixes d'alumini anoditzat de secció rectangular o circular, amb malla antiocells

Distribució d'aire

Únicament existeix distribució d'aire per fer les aportacions i extraccions d'aire. Les aportacions es realitzaran a cadascuna de les unitats climatitzadores o bé directament a les sales, tal i com s'enuncia anteriorment, amb conductes circulars d'alumini flexible gofrat amb aïllament, per a distribucions generals i en els trams terminals. Un cop l'aire aportat i previament climatitzat per les unitats climatitzadores es troba viciat, es realitzaran extraccions als elements extractors tipus reixa extractora als corresponents conductes, des dels quals s'arriba al ventilador i d'aquest a l'exterior.

Conductes

Estaran realitzats pels materials, especificats en l'estat d'amidaments, per a que no propaguin el foc, ni desprenduin gasos tòxics en cas d'incendi, en aquest M1. Han de tenir la suficient resistència per a suportar els esforços deguts al seu pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que puguin produir-se en la fase de proves.

Les superfícies internes seran llises i no contaminaran l'aire que circula per elles. Suportaran sense deformar-se ni deteriorar-se 250°C de temperatura.

Les corbes seran d'una relació Radi/Amplada de 1,25 coma mínim i les transformacions tindran angles no superiors a 30 graus.

Estaran suspesos del sostre amb suports de perfil metàl·lic i vareta enroscada totalment galvanitzats, capaços de sostenir un 300 % del seu pes amb accessoris.

Estesa de conductes

S'ajustarà al indicat en els plànols observant el correcte paral·lelisme d'arestes entre si i amb l'estructura dels locals on transcorrin.

Els preus unitaris es referiran a superfície exterior del conducte, incloses les unions a aparells, sopors, reforços i tots aquells elements per a un correcte muntatge, encara que no s'hagin especificat en l'estat d'amidaments.

Un cop realitzada tota la xarxa no han de registrar-se pèrdues d'aire superiors a un 3% del cabal previst, abans del seu segellament definitiu.

Suports de Conductes

La distància màxima entre suports de conductes horitzontals compliran les distàncies següents:

Dimensió Interior (mm)	Distància màxima (m)
< 900	2,4
900 a 1.500	1,8
>1.500	1,2

Es col·locarà un perfil horitzontal en forma de U per sota del conducte.

Sortides i Entrades d'Aire

Les sortides i entrades d'aire seran de material inoxidable i es donaran les següents dades:

- Dimensió i abast del dard d'aire
- Cabal d'aire.
- Velocitat mitjana a la sortida.
- Nivell de soroll, mesurat en dB A a la sortida.
- Nivell d'inducció i relació de temperatures
- Temperatura màxima de treball sense deformacions.

Les preses d'aire exterior o extracció seran d'un material inoxidable i dissenyades per impedir l'entrada d'aigua de pluja.

La seva construcció serà robusta i les seves peces, com els difusors i reixes d'impulsió i aspiració d'aire, no entraran en vibració ni produiran un nivell sonor superior a demanat en les normes ITE.

PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

La instal·lació es realitzarà segons el projecte, del qual en tindrà una còpia firmada per l'instal·lador i la propietat amb el vist-i-plau del facultatiu.

Les variacions que l'instal·lador vulgui introduir respecte al projecte s'avisaran prèviament per la conformitat tècnica del facultatiu.

L'industrial avisarà de les condicions com ha de rebre l'obra per la seva continuïtat, vigilat de coordinar amb l'industrial posterior per la finalització de l'obra.

Es concertarà un dia de visita-reunió amb els industrials que poden resultar afectats per l'execució de l'obra.

L'oferta econòmica es realitzarà de manera que es puguin mesurar unitàriament les variacions que puguin aparèixer en relació amb l'acordat.

L'oferta econòmica contemplarà tots els costos necessaris fins la posada en servei de la instal·lació i l'acceptació per part de la companyia subministradora.

L'industrial fixarà de comú acord amb el facultatiu i els altres industrials afectats la data concreta de començament i acabament de la instal·lació.

L'oferta inclourà la part corresponent a la realització dels amidaments de terra i aïllaments de prova de funcionament de la pròpia instal·lació i dels receptors, solament el que es refereix a la seva alimentació pel seu correcte funcionament pel que s'exigirà saber les condicions de treball dels receptors.

Les ajudes que poden necessitar i queden fora del pressupost es manifestaran a l'oferta tant si són materials com de mà d'obra o auxiliars, en cas contrari s'entendrà com oferta universal i al seu càrrec.

Els retards d'execució i incompliment de la data d'acabament de l'obra imputables a l'instal·lador es penaran segons el pactat.

Es pactarà amb la propietat el fraccionament del pagament i les retencions finals en cas que fossin necessàries.

L'industrial tindrà un responsable a l'obra que el representi a tots els efectes pràctics.

Les proves reglamentàries exigides en tota instal·lació elèctrica, especialment l'amidament de la terra i d'aïllament, la realitzarà l'instal·lador amb els seus equips i personal en presència del director de l'obra, el qual podrà aportar els seus equips si tingués dubte del correcte funcionament dels de l'instal·lador.

La data per realitzar dita comprovació la concertarà l'instal·lador i el director d'obra amb un temps prudencial un cop realitzada la instal·lació.

Aquest plec de condicions obliga per igual a les parts contractants i/o relacionades.

PLEC DE CONDICIONS DELS MATERIALS EMPRATS EN L'OBRA

A continuació es concreten els tipus de materials i les normes d'execució per a cada conjunt específic de materials relatius les instal·lacions projectades:

VENTILADORS

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Ventiladors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.

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

- Encastats
- Muntats a la finestra
- Muntats en conducte
- Muntats en teulada

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

Ventiladors muntats a la finestra:

- Col·locació del bastiment en el forat del vidre corresponent
- Fixació de l'extractor al bastiment
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Ventiladors encastats a la paret:

- Fixació de l'extractor amb tacs i visos al forat corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Ventiladors muntats en conducte:

- Muntat de l'extractor en el tub
- Connexió de la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Ventiladors de teulada:

- Col·locació de l'extractor o dels accessoris de transició en l'orifici corresponent
- Fixació de l'extractor a l'extrem del tub o a l'accessori de transició corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, 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 ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.

VENTILADOR MUNTAT EN FINESTRA:

El ventilador muntat a la finestra ha d'anar encastrat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor.

VENTILADOR ENCASTAT A LA PARET:

El ventilador que va encastrat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor.

VENTILADORS MUNTAT EN TUB:

Els ventiladors muntats en tubs, s'han d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç.

VENTILADOR DE TEULADA:

El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració del ventilador.

És recomanable la instal·lació dels ventiladors de teulada per sota de la línia del carener.

Condicions del procés d'execució

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

Normativa de compliment obligatori

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

REIXETES

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.

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

- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor

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

Reixetes fixades al bastiment:

- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment

Reixetes recolzades sobre bastiment:

- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

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.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

Condicions del procés d'execució

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 DF.

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.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

Normativa de compliment obligatori

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (Decret 1027/2007 de 20 de juliol) i les seves ITE.

CONDUCTES AILLATS TÈRMICAMENT

Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIÓ:

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

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

- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras

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

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. 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.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.

Les unions han d'estar comprimides i a tocar.

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 recobriments ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

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.

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.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$.

Unitat i criteris d'amidament

m² de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Normativa de compliment obligatori

NORMATIVA GENERAL:

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (Decret 1027/2007 de 20 de juliol) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITE..

*UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

*UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.

CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

Definició i condicions de les partides d'obra executades

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

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

- Col·locació dels suports pel muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

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.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^{\circ}$ 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 el 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-EN 12236). Ha de complir

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

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m.

Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en los trams verticals ≤ 3 m

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.

Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció S11 del CTE.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

Ha d'estar separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació: $d \geq 3$ m
- De zones ocupades habitualment: $d \geq 3$ m

Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

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 DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.

Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tancar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

Unitat i criteris d'amidament

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (Decret 1027/2007 de 20 de juliol) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITE..

UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

UNE-EN 1506:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección circular. Dimensiones.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

Annex Residus

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

DECRET 89/2010	pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	tipus quantitats codificació
----------------	--	------------------------------------

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL ROSSELLONÈS		
Situació:	PLAÇA NOVA		
Municipi :	ROSSELLÓ	Comarca :	SEGRIÀ

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)							
Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³		
grava i sorra compacta	170503	70,00	2,0	140		84	
grava i sorra solta		0,00	1,7	0		0	
argiles		0,00	2,1	0		0	
terra vegetal		0,00	1,7	0		0	
pedraplé		0,00	1,8	0		0	
terres contaminades		0,00	1,8	0		0	
altres		0,00	1,0	0		0	
Total excavació		70 m³		140 t		84 m³	
Destí de les terres i materials d'excavació							
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			no es considera residu		és residu		
			reutilització		abocador		
			mateixa obra		altra obra		
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			no		no		no

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	135,79 m²				
	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,086	11,662	0,090	12,163
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	4,975	0,041	5,527
formigó	170101	0,036	4,951	0,026	3,537
petris barrejats	170107	0,008	1,067	0,012	1,602
guixos	170802	0,004	0,533	0,010	1,320
altres		0,001	0,136	0,001	0,177
embalatges		0,004	0,579	0,029	3,874
fustes	170201	0,001	0,164	0,005	0,611
plàstics	170203	0,002	0,215	0,010	1,406
paper i cartró	170904	0,001	0,113	0,012	1,613
metalls	170407	0,001	0,088	0,002	0,244
Total residu edificació		0,090	12,24 t	0,118	16,04 m³
Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³					
	fonaments/estructura		tancaments		acabats
formigó, fàbrica, petris	0,65		5,69		3,00
fustes	0,09		0,20		0,53
plàstics	0,55		0,27		0,98
paper i cartró	0,09		0,47		1,13
metalls	0,39		0,07		0,30
altres			0,07		0,08
guix					1,32
Totals	1,77 m³		6,77 m³		7,50 m³

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització		Per portar a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraplè	84	1,45	0,00	82,55
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	84	1,45	0,00	82,55

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	4,95	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	4,97	no	inert
Metalls	2	0,09	no	no especial
Fusta	1	0,16	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,21	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,11	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga**.

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció (abocador)				SI
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	
RESIDUS CONSTRUCCIÓ	DIPÒSIT CONTROLAT DE RUNES	CRTA. N230 PARATGE LO SECÀ	E450.97	
	I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ	TORREFARRERA 25123		

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillous en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: nº transports a 200 €/ transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

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

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

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	82,55	2.784,86	412,75	743,69	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	4,77	-	100	-	71,62
Maons, teules i ceràmics	7,46	-	100	-	111,93
Petris barrejats	2,16	-	100	-	32,45
Metalls	0,33	-	100	-	4,95
Fusta	0,82	-	100	-	12,37
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	1,90	-	100	-	-
Paper i cartró	2,18	-	100	-	0,00
Guixos i altres no especials	2,02	-	100	-	-
Perillous Especials	inapreciable				200
		2.784,86	100,00	743,69	433,31

Elements Auxiliars

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :

4.061,87 €

El volum de residus aparent és de :

84,83 m³

El pes dels residus és de :

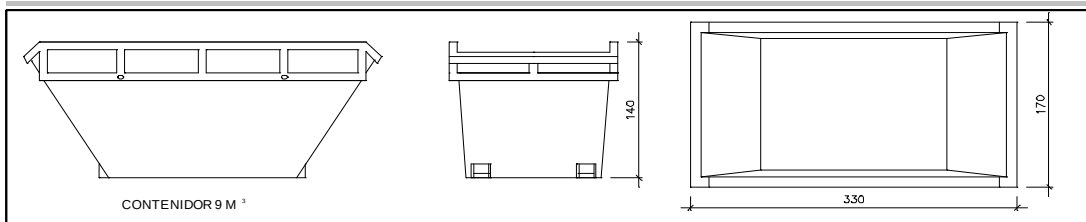
138,34 tones

El pressupost de la gestió de residus és de :

4,061,87

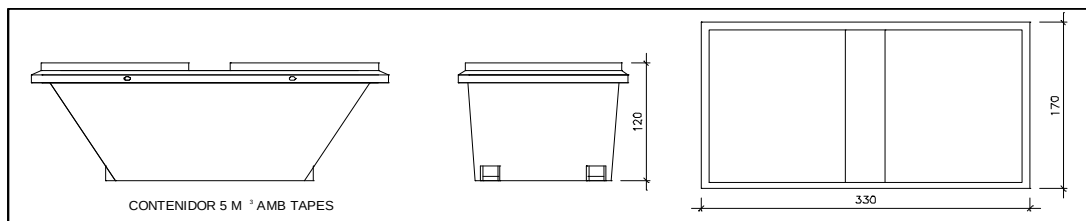
euros

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



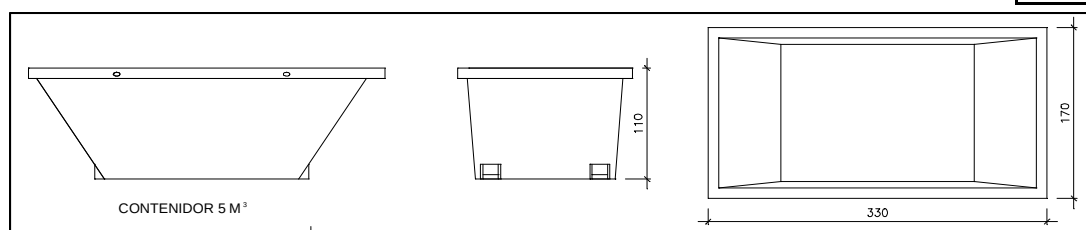
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



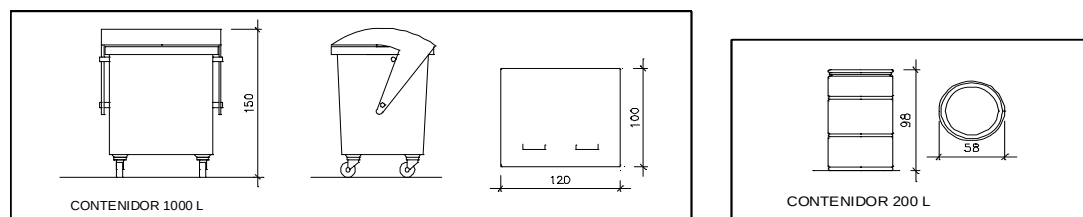
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



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

unitats	1
---------	---



unitats	1
---------	---

unitats	-
---------	---

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

Bidó 200 L. Apte per residus especials

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

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

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

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

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

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

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

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

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

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

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

Previsió inicial del Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final del Estudi
Total excavació	140,00 tones		126,10 tones
Total construcció	12,24 tones	0,00 %	12,24 tones

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament **ROSSELLÓ**

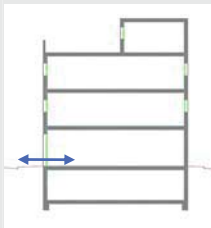
Càlcul de la fiança			
Residus de excavació *	140,00 tones	11 euros/ tona	1540,00 euros
Residus de construcció *	12,24 tones	11 euros/ tona	134,64 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			152 tones
Total fiança			1.674,64 euros

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

Fitxa CTE – DB – SUA

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat

CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat

ACCESSIBILITAT
EXTERIOR

Comunicació de l'edificació amb:
- via pública
- zones comunes ext,
elements annexos.

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ Itinerari adaptat o practicable
* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

☐

Edificis o establiments d'ús privat:

→ Itinerari practicable
* edificis $\geq$ PB + 2PP
* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor
→ Itinerari adaptat
* edificis amb habitatges adaptats

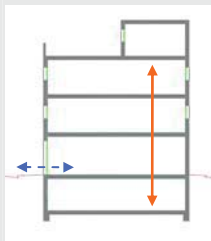
☐
☐

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ Itinerari accessible per a tots els edificis
(s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)

☒
ACCESSIBILITAT
VERTICAL

Mobilitat entre plantes
(necessitat d'ascensor o previsió del mateix)



Comunicació de les entitats amb:
- planta accés (via pública)
- espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ Itinerari adaptat o practicable
* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

☐

Edificis o establiments d'ús privat:

→ Itinerari practicable:
* edificis $\geq$ PB + 2PP que no disposin d'ascensor
* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor
* aparcaments > 40 places

☐

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

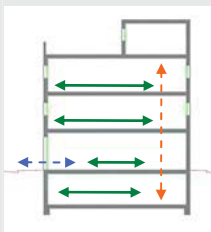
→ Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits:

☐

- * edificis > PB + 2PP
- * edificis / establiments amb $S_u > 200 \text{ m}^2$ (exclosa planta accés)
- * plantes amb zones d'ús públic amb $S_u > 100 \text{ m}^2$
- * plantes amb elements accessibles

ACCESSIBILITAT
HORIZONTAL

Mobilitat en una mateixa planta



Comunicació punt d'accés a la planta amb:
- les entitats o espais
- instal·lacions i dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ Itinerari adaptat o practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb:
* elements adaptats → taula d'usos públics

☐

Edificis o establiments d'ús privat:

→ Itinerari practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb:
* entitats o espais
* dependències d'ús comunitari

☐

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ Itinerari accessible que comuniqui el punt d'accés de la planta amb:

☒

- * zones d'ús públic
- * origen d'evacuació de les zones d'ús privat
- * tots els elements accessibles

Itineraris		ADAPTAT (D.135/1995)	ACCESSIBLE (DB SUA)	PRACTICABLE (D.135/1995)
PARÀMETRES GENERALS	- Amplada: ≥ 0,90 m - Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un Ø1,20 m - Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de Ø1,50m. - Paviment: és no lliscant	☒	☐	☐
		- Amplada: ≥ 1,20 m S'admet estreïments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - Alçada: ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) - Canvis de direcció: no es contempla (amplada pas 1,20 m) - Espai de gir: Ø ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) * al vestíbul d'entrada (o portal), * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - Paviment: grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) peluts-moqueus: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - Pendent: ≤ 4% (longitudinal) ≤ 2% (transversal) - Senyalització dels itineraris accessibles: mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals, si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. sempre en edificis d'ús públic - amb bandes de senyalització visuals i tàctil sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	- Amplada: ≥ 0,90 m - Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de Ø 1,20 m.
PORTES garantiran	- Amplada: ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un Ø1,50 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - Portes de vidre: * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	☒	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	- Amplada: ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de Ø 1,20 m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - Accés a l'edifici: S'admet un desnivell ≤ 2 cm que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45°.	☐	☐	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és ≤ 14 cm. - Accés a l'edifici: En els edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada ≤ 12cm, a l'entrada de l'edifici.

Itineraris		ADAPTAT (D.135/1995) ☒	ACCESSIBLE (DB SUA) ☐	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
RAMPES	- Pendants - longitudinal: ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - transversal: S'admet ≤ 2% en rampes exteriors - Trams: - La llargada de cada tram és ≤ 20 m. - En la unió de trams de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A l'inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☒ - Replans: - Els replans intermedis tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	- Pendants - longitudinal: ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada - transversal: ≤ 2% - Trams: - llargada màxima tram ≤ 9 m. - amplada ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa - Replans: - entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram	- Pendants - longitudinal: ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - transversal: s'admet ≤ 2% en rampes exteriors - Trams: - En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m. - Replans: - (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)	- Pendants - longitudinal: ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - transversal: s'admet ≤ 2% en rampes exteriors - Trams: - En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m. - Replans: - (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)
	- Barres de protecció, Passamans i Elements protectors: - Baranes: a ambdós costats - Passamans: situats a una alçada entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatómic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - Element de protecció lateral: es disposa longitudinalment amb una alçada ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	- Barres de protecció, Passamans i Elements protectors: - Barrera protecció: desnivell > 0,55m - Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - Elements de protecció lateral: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçada ≥ 10 cm	- Barres de protecció, Passamans i Elements protectors: - Passamà: com a mínim a un costat - El passamà està situat a una alçada entre 0,90 i 0,95 m.	- Barres de protecció, Passamans i Elements protectors: - El passamà està situat a una alçada entre 0,90 i 0,95 m.

Itineraris		ADAPTAT (D.135/1995)	ACCESSIBLE (DB SUA)	PRACTICABLE (D.135/1995)
ASCENSOR	- Dimensions cabina - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m - Portes - de la cabina: són automàtiques - del recinte: són automàtiques - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,50 m. - Botoneres: - Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu. - Passamans: - La cabina en disposa a una alçada entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un disseny anatòmic (permet adaptar la ma) amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals. - Senyalització: - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	☒	- Dimensions cabina: - Su ≤ 1000m² (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m - Su > 1000m² (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m - Paràmetres generals: Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilitat a les ascensores de persones, incluint persones con discapacitat". - Botoneres: - Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilitat a les ascensores de persones, incluint persones con discapacitat". - Passamans: - Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilitat a les ascensores de persones, incluint persones con discapacitat". - Senyalització: - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)	- Dimensions cabina: - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2 - Portes: - de la cabina: són automàtiques - del recinte: podes ser automàtiques o manuals - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta - Botoneres: - Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra

Escala. Configuració

D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☐D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☒

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

Fitxa CTE – DB – HS

Ref. del projecte: 208 REFORMA I AMPLIACIÓ CAS+

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art.13.1 Part I CTE)

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$	$\leq 10^{-5}$	✓	Grau d'impermeabilitat ⁽³⁾	1
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta	Mitja	Baixa	✓		

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K_s (cm/s)	> 10	$\leq 10^{-5}$	✓	Grau d'impermeabilitat ⁽⁴⁾	1
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta	Mitja	Baixa	✓	

FAÇANES

Zona Pluviomètrica ⁽⁵⁾ Taula 5		II		III		IV	✓	V		Grau d'impermeabilitat ⁽⁷⁾	2	
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C											✓
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)				≤ 15	✓	16-40			41-100			
Classe d'entorn ⁽⁶⁾ Taula 6						E0			E1	✓		

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓
Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II		III		IV	✓	V		Grau d'impermeabilitat	
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C									✓
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓		16-40			41-100			
Classe d'entorn Taula 6					E0		E1	✓		
									2	

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

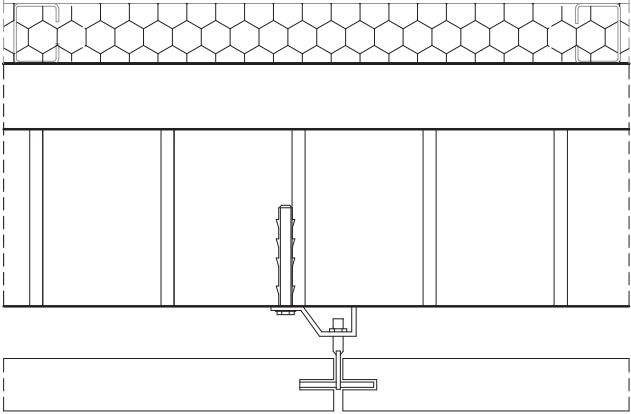
FAÇANA CARA VISTA	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1							
		No ventilada		Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1			C1+H1+J2+N2				
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2			B2+C1+J1+N1				
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2							
				Grau ≤ 5	B3+C1							
	Sense cambra d'aire			Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1			C1+H1+J2+N2				
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2							
				Grau ≤ 5	B3+C1							
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1							
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1							
				Grau ≤ 5	B3+C1							
			aïllament situat a la cambra d'aire	Grau ≤ 4	R1+B2+C1				✓			
		Grau ≤ 5		B3+C1								
	Sense cambra d'aire		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1							
				Grau ≤ 5	R3+C1							
			aïllament a l'interior del full principal	Grau ≤ 2	R1+C1							
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1							
				Grau ≤ 5	R3+C1			B3+C1				
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 5	B3+C1							
				Grau ≤ 4	R2+C1							
			aïllament situat a la cambra d'aire	Grau ≤ 5	R3+C1			R2+B1+C1			B3+C1	
		No ventilada		Grau ≤ 4	R1+B2+C1							
			Grau ≤ 5	R2+B1+C1				✓				
			Sense cambra d'aire			Grau ≤ 5	R3+C1			R2+B1+C1		

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓
--	---

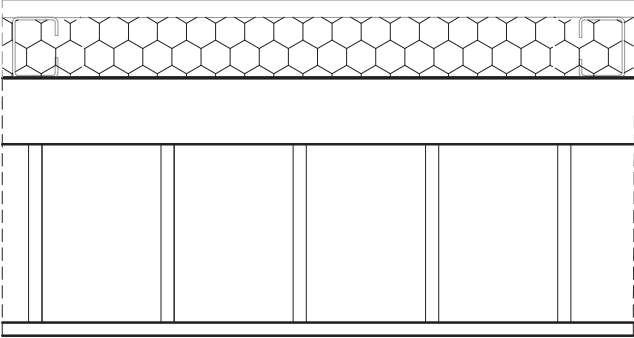
FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

Disseny de façanes

Façana amb revestiment discontinu amb cambra d'aire no ventilada		R2+B1+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 5
	R2	Revestiment exterior de resistència alta a la filtració - Revestiment discontinu rígid fixat mecànicament de les següents característiques: - Fixació al suport suficient per garantir la seva estabilitat - Disposició a la cara exterior del full principal d'un arrebossat de morter - Adaptació als moviments del suport	✓
	C1	Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents: - Fàbrica de mig peu de maó ceràmic La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm² · min) - Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix. - Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm³. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser ≤ 5 g/(cm² · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm² · min) - Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.	✓
	B1	Barrera contra la penetració d'aigua de resistència mitja a la filtració - Cambra d'aire sense ventilar	✓

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

Disseny de façanes

Façana amb revestiment continu amb cambra d'aire no ventilada aïllament situat a l'interior del full principal		R1+B2+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 4
	R1	Revestiment exterior de resistència mitja a la filtració - Revestiment continu: - Gruix entre 10-15mm o acabat amb una capa plàstica prima - Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat - Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal - Adaptació als moviments del suport i comportament acceptable enfront a la fissuració	✓
	C1	Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents: - Fàbrica de mig peu de maó ceràmic - La succió del maó ha de ser $\leq 0,45 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ - Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix. - Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim - El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció $\leq 0,32 \text{ g}/\text{cm}^3$. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser $\leq 5 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser $\leq 7 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ - Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.	✓
	B2	Barrera contra la penetració d'aigua de resistència alta a la filtració - Cambra d'aire sense ventilar i aïllament no hidròfil col·locat a la cara interior del full principal, situant-se la cambra per l'exterior de l'aïllament - Aïllament no hidròfil col·locat a la cara interior de la cambra d'aire	✓

Ref. del projecte: 208 REFORMA I AMPLIACIÓ CAS+

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE)
“Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.”

Edificis d'habitatges	Espais comuns de l'edifici			Interior de l'habitatge	
	En funció del sistema de recollida municipal →	Previsió de magatzem o espai de reserva		Espai d'emmagatzematge immediat	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	✓
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva			
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2				

Ref. del projecte: 208 REFORMA I AMPLIACIÓ CASAL ROSSELLONÉS

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior (art.13.3 Part I CTE)

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

VENTILACIÓ DELS RECINTES	Interior dels habitatges	Ventilació general (apartat 3.1.1)	Àmbit:	Conjunt de l'habitatge		☐	
			Sistemes:	- Híbrid, o bé - Mecànic			
			Cabals mínims: (taula 2.1)	Admissió d'aire de l'espai exterior ⁽¹⁾	- Dormitoris → 5 l/s persona		- Sala d'estar → 3 l/s persona menjador
					- Banys → 15 l/s local		
			Extracció de l'aire viciat ⁽²⁾	- Cuina → 2 l/s m²			
		Ventilació addicional (apartat 3.1.1)	Àmbit:	Cuina		☐	
			Cabal mínim: (taula 2.1)	Extracció mecànica per a bafes → 50 l/s i contaminants de la cocció ⁽²⁾			
	Ventilació complementària (apartat 3.1.1)	Àmbit:	Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina		☐		
		Elements: (apartat 4.4)	Finestres o portes exteriors practicables. ⁽¹⁾ Superfície practicable≥ 1/20 Superfície útil del local				
		Magatzem de residus en edificis d'habitatges ⁽⁴⁾	Cabal mínim: (taula 2.1)	10 l/s m²	Sistema de ventilació: ⁽¹⁾⁽²⁾ (apartat 3.1.2)	- Natural, - Híbrid, o bé - Mecànic	☐
	Trasters en edificis d'habitatges	Cabal mínim: (taula 2.1)	0,7 l/s m²	Sistema de ventilació: ⁽¹⁾⁽²⁾ (apartat 3.1.3)	- Natural, - Híbrid, o bé - Mecànic	☐	
	Aparcaments	Cabal mínim: (taula 2.1)	120 l/s plaça	Sistema de ventilació: ⁽¹⁾⁽²⁾ (apartat 3.1.4)	- Natural, - Híbrid, o bé - Mecànic	☐	
	Locals d'altres tipus	- Cal observar les condicions establertes per al RITE				☒	
EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ	De les instal·lacions tèrmiques	- Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i es farà d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques ⁽⁵⁾				☒	

⁽¹⁾ En absència de norma urbanística que ho reguli, les obertures d'admissió d'aire per a la ventilació general i les finestres i portes per a la ventilació complementària han de comunicar amb un **espai exterior** que tingui les següents condicions (DB HS 3 apartats 3.2.1 i 3.2.6):

- Permet inscriure en la seva planta un cercle de diàmetre $D \geq H/3$, sent H l'altura del tancament més baix dels que ho delimiten i $D \geq 3$ m.

⁽²⁾ L'expulsió de l'aire viciat s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca de toma) i de qualsevol punt on puguin haver persones de forma habitual.

⁽³⁾ L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D 141/2012 d'habitabilitat estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

⁽⁴⁾ Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

⁽⁵⁾ **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD 919/2006) i algunes OOMM.

Ref. del projecte: 208 REFORMA I AMPLIACIÓ CAS+

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA					
Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE) "Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impeding els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua. Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."					
PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Qualitat de l'aigua	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els materials de la instal·lació garantirán la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.			✓
	Protecció contra retorns	Sistemes antiretorn:	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓	
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació		
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat		
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda q ≥ 0,04l/s → urinaris amb cisterna q ≥ 0,05l/s → "pileta" de rentamans q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor q ≥ 0,15l/s → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador q ≥ 0,25l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica q ≥ 0,60l/s → rentadora industrial (8kg) Aigua Calenta (ACS) q ≥ 0,03l/s → "pileta de rentamans q ≥ 0,065l/s → rentamans, bidet q ≥ 0,10l/s → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada q ≥ 0,15l/s → banyera < 1,40m rentadora domèstica q ≥ 0,20l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,40l/s → rentadora industrial (8kg)		✓
			Pressió:	→ Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa Escalfadors i fluxors → P ≥ 150kPa → Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa	
			Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
		Manteniment	Dimensions dels locals	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
			Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
	SENYALITZACIÓ	Aigua no apta per al consum	Identificació	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✓
ESTALVI D'AIGUA	Paràmetres a considerar	Comptatge	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓	
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m		
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓	

Ref. del projecte: 208 REFORMA I AMPLIACIÓ CAS+

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art.13.5 Part I CTE)*"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escurrentius".*

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

Fitxa CTE – DB – SI



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010**

ÀMBIT

Edifici o establiment destinat a alguns dels següents usos: cultural (destinats a restauració, espectacles, reunions, esports, esbarjo, auditoris, jocs i similars), religiós o de transport de persones.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)

ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament: 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m ²
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)

2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	Alçada d'evacuació de l'edifici (h)			
	Plantes soterrani	h ≤ 15m	h ≤ 28	h > 28m
Estructura general	R120 (R180 si h > 28m)	R90	R120	R180
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI ₂ 30-C5			
Cobertes lleugeres (G _k ≤ 1kN/m ²) i els seus suports	▪ R-30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb h < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			

2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc

Elements verticals separadors amb d'altres edificis		▪ EI-120
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.
	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010

	especial alt	Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0												
		Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00												
	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'il·luminació o ventilació.																					
2.3. Sectors d'incendi : superfícies, resistència al foc del elements sectoritzadors																							
Sectors d'incendi	- L'establiment respecte la resta de l'edifici. - La <i>caixa escènica</i> (teatre, sala d'òpera, etc.) - Zones d'usos subsidiaris: <i>Residencial Habitatge</i> (en tot cas) <i>Administratiu, Comercial i/o Docent</i> > 500 m² <i>Aparcament</i> > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) - S ≤ 2500 m² (5000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció).																						
	Excepcions: - Espais de públic en seients fixes (cines, teatres, auditoris, sales de congressos,... museus, espais de culte religiós i recintes poliesportius, firals i similars) sempre que:.. - Estiguin compartimentats respecte altres zones mitjançant elements EI 120 - Evacuació mitjançant sortides de planta que comuniquin, a un sector de risc mínim a través de vestíbuls d'independència o bé mitjançant sortides d'edifici. - Materials de revestiment B-s1,do en parets i sostres i Bfl-s1 en sols - Densitat de carrega de foc < 200 MJ/m² per materials de revestiment i de mobiliari fix. - No existeixi en aquest espai cap zona habitable - Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable. <i>Sectors de risc mínim</i> : Sense limitació de superfície.																						
Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.		Alçada d'evacuació de l'edifici (h)																					
		Plantes soterrani	Plantes sobre rasant																				
			h ≤ 15m			15 < h ≤ 28m			h > 28m														
Elements separadors de sectors ⁽¹⁾		EI 120 (EI 180 si h > 28)	EI 90			EI 120			EI 180														
Sector de risc mínim ⁽²⁾		no s'admet	EI 120																				
Portes de pas entre sectors		El₂ t -C5, t es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o bé la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.																					
Caixa escènica		- Sector d'incendi diferenciat amb elements EI 120 respecte la sala d'espectadors - Tancament de boca per teló EI 60; acció auto/manual (maniobra de 30 s; pressió 0,4 kN/m²) - Cortina d'aigua d'acció auto/manual (dins i fora de l'escenari) <i>Vestíbul d'independència</i> en comunicacions amb la sala																					
Elements d'evacuació protegits		Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI ₂ 60-C5; tapes EI 60.																				
		Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI ₂ 30-C5.																				
		Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes																				
		Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes: <table><tr><td>α (°)</td><td>0</td><td>45</td><td>60</td><td>90</td><td>135</td><td>180</td></tr><tr><td>D (m)</td><td>3,00</td><td>2,75</td><td>2,50</td><td>2,00</td><td>1,25</td><td>0,50</td></tr></table>									α (°)	0	45	60	90	135	180	D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00
α (°)	0	45	60	90	135	180																	
D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50																	
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.		Tots els accessos seran per portes E 30, o per <i>vestíbuls d'independència</i> amb una porta EI ₂ 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat <i>vestíbul d'independència</i> en accessos a recintes de risc especial.																					

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010

Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa <i>resistència al foc</i> exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la <i>resistència al foc</i> del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B _L -s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm ² .
---	--

2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació

LOCALS DE RISC ESPECIAL		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	El ₂ 45-C5	El ₂ 30-C5 (les dues)	El ₂ 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1

2.5. Reacció al foc dels materials

MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres C _{FL} -s1
		Parets i sostres B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres E _{FL}
		Parets i sostres C-s2, d0
		Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres B _{FL} -s2 Parets i sostres B-s3, d0
COMPONENTS ELÈCTRICS	Elements decoratius i mobiliari	• Butaques i seients fixes tapissats: – Tapissats: Parts 1 i 2 de la norma UNE-EN 1021:2006 • Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, etc: – Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003
		Segons reglament específic

3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)

OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	1 persona / 0,25 m ²	▪ zones per a espectadors dempeus
		1 persona / seient	▪ zones destinades a espectadors amb seients definits en el projecte
		1 persona / 0,5 m ²	▪ zones destinades a espectadors asseguts amb seients sense definir
		1 persona / 1 m ²	▪ zones de públic en discoteques
		1 persona / 1,2 m ²	▪ zones de públic dempeus en bars, cafeteries, etc.
		1 persona / 1,5 m ²	▪ salons d'ús múltiple en edificis per congressos, hotels, etc.
		1 persona / 2 m ²	▪ zones de públic de "menjar ràpid" (hamburgueseries, pizzeries, etc.)
		1 persona / 3 m ²	▪ zones de públic de gimnasos sense aparells.
		1 persona / 4 m ²	▪ zones de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.
		1 persona / 5 m ²	▪ sales d'espera, sales de lectura en biblioteques, zones d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions, etc. ; vestíbuls generals, zones d'ús de públic en plantes de soterrani, baixa i entresòl; vestíbuls, vestuaris, camerinos o altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió.
			▪ zones de bany de piscines públiques.
			▪ vestuaris de piscines públiques.
			▪ lavabos de planta
			▪ zones d'estança pública en piscines descobertes.
			▪ zones de públic amb aparells de gimnasos.



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010

		1 persona / 10 m ²	- zones d'us administratiu. - zones de públic en terminals de transport. - zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc.		
		1 persona / 40 m ²	arxius i magatzems		
	Zones d'ocupació nul·la	Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).			
ESPAI EXTERIOR SEGUR		- S > 0,50 m² / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50). - A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. - Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. - Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.			
3.1. Elements d'evacuació					
PORTES PASSOS	Dimensionat	- Capacitat: A ≥ P / 200 - Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).			
	Característiques	- Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. - Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé en caixa escènica i en recinte d'ocupació > 50. - Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. - Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada assegurí que resten obertes			
	Passos entre fileres de seients (Localitats)	Localitats de seient en sales (cines, teatres, auditoris, etc.): - Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de A ≥ 30 cm fins a 7 seients i 2,5 cm més per cada seient addicional. - En files amb sortida pels dos extrems, pas de A ≥ 30 cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: A ≥ 50 cm. Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m Localitats de seient a l'aire lliure (estadis, etc.): - Fons de files de 0,85 m de fons, 0,40 m de seient i 0,45 m de pas (art. 28 del REP/82). - Passos en graderia de 1,80 m per 300 espectadors, amb un augment de 0,60 m per cada 250 més o fracció (art. 28 del REP/82). - Màxim de 18 seients entre dos passos (art. 28 del REP/82). Cada 12 files cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m (art. 28 del REP/82). Localitats de graderia per més de 3000 espectadors dempeus: - Pendent < 50% - Màxima longitud de fila: 20 m amb doble accés; 10 m amb accés per un sol extrem. - Màxima altura de cota respecte d'una sortida de graderia: 4 m. Barreres ≥ 1100 mm d'altura en pendents > 6% (davant la primera fila complint especificacions de SU 5)			
PASSADISSOS I RAMPES		Passadissos i rampes no protegits:	Passadissos protegits:		
		- Capacitat: A ≥ P / 200 - Amplada ≥ 1 m (0.80 m en passeres d'escena i altres de P ≤ 10 persones habituals)	- P ≤ 3 S + 200 A - Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en zones de públic) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)		
		Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12%			
		Excepcions per a itineraris accessibles:			
	Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos	
	Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%	
ESCALES	Tipologia	No protegides	Protegides	Especialment protegides	
	Evacuació descendent	Per h ≤ 10 m	Per h ≤ 20 m	S'admet en tot cas	
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A _s		
		Amplada mínima segons nº de persones:		0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Evacuació ascendent	Per h ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins h ≤ 6 m	S'admet en tot cas		
	A ≥ P / (160 – 10 h)	E ≤ 3 S + 160 A _s			



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010**

		Amplada mínima segons nº de persones: 0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones		
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	- Altura salvada ≤ 3.20 m. ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	- A un costat per alçada > 555 mm. - Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. - Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE	PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim	
	ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480		
3.2. Recorreguts d'evacuació				
COMPATIBILITAT	- sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. - Sortides d'emergència compatibles però accessibles per <i>vestíbul d'independència</i>.			
Per establiments integrats en edifici d'altre ús	Excepcions per establiments integrats en centres comercials - de S ≤ 500m²: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergència - de S > 500m²: sortides d'emergència independents de zones comuns del centre.			
Altura ascendent màxima	4m fins a sortida de planta 6m fins espai exterior segur Excepcions: - Zones d'ocupació nul·la - Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.			
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m		
	Més d'una sortida	- Recorreguts d'evacuació < 50m (* 62,5m). excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida		
	Més d'una sortida d'edifici	- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.		
	Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)		
Desembarcament d'escales a planta baixa	- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins sortida d'edifici (no s'aplica en zona de risc mínim)			

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010

3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència

Senyalització	- SORTIDA: En recintes > 50 m² - SORTIDA D'EMERGÈNCIA: totes - RECORREGUTS: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:2003 i UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	
Enllumenat de abalisament	- En graons i rampes d'activitats que es desenvolupin amb un baix nivell d'il·luminació.	
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	

3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

Evacuació	- En edificis amb h>10 m, tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un sector d'incendi alternatiu mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una zona de refugi amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una zona accessible i una sortida d'edifici , una zona de refugi o un sector d'incendi alternatiu s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	

4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)

4.1. Detecció i alarma

Detecció d'incendi ⁽³⁾	Per Sc>1000 m ²
Alarma ⁽⁴⁾	Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.

4.2. Mitjans d'extinció

Hidrants exteriors ⁽⁵⁾		En general: - 1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m² i 10000 m². - 1 hidrant més per cada 10000 m² més o fracció. En cines, teatres, auditoris i discoteques per Sc > 500 m ² En recintes esportius per Sc > 5.000 m ²
		Sempre hidrants per h descendent > 28 m o h ascendent > 6 m.
Extintors	Capacitat 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial ⁽⁶⁾
Columna seca		Per h > 24 m.
Boques d'incendi equipades		- Per Sc > 500 m² (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)
Instal·lació automàtica d'extinció		- Per h > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En caixa escènica - En centres de transformació de RISC ALT
Cortina d'aigua		Protegint el teló de boca de la caixa escènica
Control de fums d'incendi		- Per ocupació > 1000 persones - En caixa escènica - En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones
Ascensor d'emergència ⁽⁷⁾		Per h > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRENCIA
Data 17/12/2010

Senyalització de mitjans manuals p.c.i.
UNE 23-033-1

Visibles permanentment; característiques com a 3.3

Notes:

- (1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim
- (2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) $Q \leq 40 \text{ MJ/m}^2$ en el conjunt del sector i $Q \leq 50 \text{ MJ/m}^2$ en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur
- (3) El sistema inclou detectors automàtics
- (4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
- (5) L'hidrant en via pública ha d'estar a $<100\text{m}$ de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua
- (6) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) $<15\text{m}$ en risc mig o baix; b) $<10\text{m}$ en risc alt
- (7) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Taller o magatzem de decorats, vestuari, etc.	-----	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$V > 200 \text{ m}^3$
En general: Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$	$V > 400 \text{ m}^3$
Magatzem de residus	$5 < S \leq 15 \text{ m}^2$	$15 < S \leq 30 \text{ m}^2$	$S > 30 \text{ m}^2$
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m ²	En tot cas	-----	-----
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	$20 < P \leq 30 \text{ kW}$	$30 < P \leq 50 \text{ kW}$	$P > 50 \text{ kW}$
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	$20 < S \leq 100 \text{ m}^2$	$100 < S \leq 200 \text{ m}^2$	$S > 200 \text{ m}^2$
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	$70 < P \leq 200 \text{ kW}$	$200 < P \leq 600 \text{ kW}$	$P > 600 \text{ kW}$
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-----	-----
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-----	En tot cas	-----
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	$P \leq 400 \text{ kW}$	$P > 400 \text{ kW}$	-----
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	$S \leq 3 \text{ m}^2$	$S > 3 \text{ m}^2$	-----
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-----	-----
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació $> 300^\circ\text{C}$	En tot cas	-----	-----
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació $\leq 300^\circ\text{C}$ - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	$P \leq 2520 \text{ kVA}$ $P \leq 630 \text{ kVA}$	$2520 < P \leq 4000 \text{ kVA}$ $630 < P \leq 1000 \text{ kVA}$	$P > 4000 \text{ kVA}$ $P > 1000 \text{ kVA}$
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-----	-----
Sala de grups electrògens	En tot cas	-----	-----

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

Control de Qualitat

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord
amb el Decret **375/88** d'1 de desembre de 1988

Adaptat a CTE i EHE-08

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

01. Formigó fabricat en central

02. Acer en barres o rotlles

- 2.1. Acer B 400 S
- 2.2. Acer B 400 SD
- 2.3. Acer B 500 S
- 2.4. Acer B 500 SD

03. Armadures elaborades ⁽¹⁾ i ferralla armada ⁽²⁾

- 3.1. Acer AP 400 S (en elaboració)
- 3.2. Acer AP 400 SD (en elaboració)
- 3.3. Acer AP 500 S
- 3.4. Acer AP 500 SD

04. Armadures normalitzades ⁽³⁾

- 4.1. Acer ME 400 T (en elaboració)
- 4.2. Acer ME 500 T

05. Acer laminat per a estructures (en elaboració)

06. Maons amb funció estructural

07. Sistemes de sostres prefabricats

08. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic

09. Materials utilitzats com a aïllament acústic

10. Materials utilitzat com a aïllament contra el foc

Llegenda:

⁽¹⁾ Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida

⁽²⁾ Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada

⁽³⁾ Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

Acer **S**: soldable, de ductilitat normal

Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

Acer **MR**: resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

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

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 30 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

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

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

1 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material: HA/25/B/20/IIa i HA/25/B/20/I

Situació en projecte i obra: fonaments i forjats

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius: Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques resistents:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de

l'annex 21 de l' EHE-08

- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:

La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre $\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{4}$ de la descàrrega.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents ⁽¹⁾ i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministrador del formigó i el representant del Laboratori.

2.1 ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 400 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	---
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdobleгат segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió dels documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament i, si s'escau, d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut.

Control durant el subministrament:

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdobleгат o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia

- (1) La possessió d'un DOR exigeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.2 ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 SD

IDENTIFICACIÓ

Material: Acer corrugat B 400 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)

Diàmetres nominals: ---

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblejat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 ⁽²⁾

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblejat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR exigeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.3 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblejat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblejat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.4 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	p.e. Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblecat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08⁽²⁾

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)

- doblegat-desdoblejat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR exigeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.3 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armatures elaborades i ferralla armada AP 500 S L'acer destinat a la elaboració de les armatures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.
Diàmetres nominals:	Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armatures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte. Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat. (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08).

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Els següents controls s'aplicaran tant si les armatures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblecat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'EHE-08⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armatures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.

Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Es comprovarà que l'especejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Revisió de les planilles d'espejament elaborades específicament per a l'obra
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **Acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- **Armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregará a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinària i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armadures elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l'EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armadures i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.4 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material: AP 500 SD (UNE EN 10080 – UNE 36831 – EHE-08)

Diàmetres i geometria: ---

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Les característiques de l'acer de les armadures elaborades i la ferralla armada seran els corresponents a l'acer **B 500 SD** amb les consideracions de la Taula 33 de l'EHE-08.

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblejat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 ⁽²⁾

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu Programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra (art. 69.3.1 de l'EHE-08)
- Documentació de l'autocontrol de producció de l'armadura elaborada o la ferralla, ja sigui en instal·lacions industrials o de la mateixa obra, segons prescripcions de l'art 69.2 de l'EHE-08. Inclourà la documentació i registre dels resultats del control intern del processos i també dels assajos i inspeccions (adreçat, tall, doblegat, soldadura) segons art. 69.2.4 de l'EHE-08.
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1, i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada de l'acer emprat compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovar que el full de subministrament de cada remesa d'armadures compleix amb el punt 2.7 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080. En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregará a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Control organolèptic i assajos:

El control de l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura serà el corresponent a l'acer **B 500 SD??** i la definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08. Les comprovacions experimentals i la definició dels lots per a les armadures elaborades o la ferralla es farà segons els criteris establerts a l'article 88.5.3 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com mínim les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- comprovació de les característiques mecàniques (art. 88.3.1 i 88.5.3.1 de l'EHE-08)
- comprovació de les característiques d'adherència (art. 88.3.2 i 88.5.3.2 de l'EHE-08)
- comprovació de la geometria de l'armadura elaborada o de la ferralla armada (col·locació de les barres, diàmetres, longitud, ample, cantell,...) de conformitat amb el projecte, amb els articles 69.4, 88.3.3 i 88.5.3.3 de l'EHE-08 i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de la mateixa Instrucció i a la UNE 36831.
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent o no resistent (art. 88.5.3.1)
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent (art. 88.5.3.4)

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per a fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atindrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08. En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai adequat per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinària i processos d'elaboració i muntatge, i un espai per a les armadures elaborades.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

4.2 ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armadures normalitzades ME 500 T L'acer destinat a la elaboració d'armadures normalitzades haurà de ser conforme a la EHE-08 i a la UNE EN 10080
Diàmetres i geometria:	---
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.3 de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblecat segons assaig UNE-EN ISO15630-2 per malles electrosoldades.

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽²⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.0

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T

Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- **armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la geometria
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques

- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08
- comprovació de la càrrega de desenganxament

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

5 ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

(En elaboració)

IDENTIFICACIÓ

Material: ---

Geometria: ---

Distintius de Qualitat i avaluacions
de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE),
certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Característiques d'adherència:

Característiques químiques:

Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria
Accidental

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

Control durant el subministrament:

Control després del subministrament:

6 MAONS AMB FUNCIO ESTRUCTURAL

IDENTIFICACIÓ

Material:	Maó calat. Els maons ceràmics subministrats a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb l'establert al DB SE- F del CTE.
Geometria:	segons s'indica als plànols i a la memòria
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	p.e. Segell de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Amb marcatge CE (UNE EN 771)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural

Característiques geomètriques, resistents i de durabilitat:

Segons s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.

Classe d'exposició de la fàbrica:

IIb, revestida exteriorment amb arrebossat i pintat.

Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces:

10 N/mm², segons UNE EN 772-1 (certificada)

Expansió final per humitat:

< 0.30 mm/m, segons UNE EN 67036 (certificada)

Geladicitat:

Classificats com a no geladissos

Eflorescències:

Classificats com a no eflorescents o lleugerament eflorescents

Coefficient parcial de seguretat de la fàbrica:

Situació persistent o transitòria	3.0
Situació accidental	1.8

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:

El corresponent a les peces ceràmiques amb marcatge CE per a parets de càrrega

Control abans del subministrament:

- Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat
- Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.
- Declaració de Conformitat del Fabricant (DCF)
- Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)
- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el número de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i identificació del lloc de subministrament

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada. comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra
- la DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08

SEMIBIGUETES PRETESADES PREFABRICADES

IDENTIFICACIÓ

Material:	biguetes de formigó pretesades autoportants
Geometria:	la que s'especifica en els plànols d'estructura
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	les condicions establertes a la taula 4.1 del Document Bàsic SE-F.

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-F)

Característiques resistents:

Conformes amb l'indicat en projecte i el que s'estableix a l'EHE-08, tant pel que fa a situacions normals com en el cas d'incendi

Coeficients parcials de seguretat per a Estats Límits Últims:

<i>Situació de projecte</i>	<i>Formigó</i>	<i>Acer</i>
Persistent o transitòria	1.70 (*)	1.15 (*)
Accidental	1.30	1.0

(*) Aquests coeficients es podran disminuir fins a 1.35 per al formigó i 1.10 per l'acer si l'element prefabricat està en possessió d'un distintiu de qualitat amb un nivell de garantia conforme a l'annex 19 de la EHE-08

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i el que s'estableix a l'EHE-08

CONTROL DE RECEPCIÓ

El corresponent segons EHE-08

Control abans del subministrament:

- Certificats d'assaig que garanteixin el compliment de totes les especificacions establertes a la EHE-08 sobre armadures passives, les armadures actives i el formigó (segons art. 91.4.1 i punt 1.2.11 de l'annex 21)
- Certificat de resistència a compressió (annex 22)
- Certificat de dosificació (annex 27)
- Certificat d'assaig d'adherència
- Autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, documentació tècnica relacionada i la documentació de conformitat
- Documentació del control de producció del fabricat que demostrï el compliment de l'EHE-08

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a l'autorització d'ús permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte

Control durant el subministrament:

- full de subministrament que, com a mínim, contindrà les dades establertes al punt 2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Es comprovarà especialment que la documentació aportada és conforme amb els coeficients de seguretat adoptats en el projecte.
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte. Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
- tot i que amb el marcatge CE les comprovacions es fan amb el control de la seva documentació, la Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i els recobriments s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la Direcció Facultativa, en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents elements resistents subministrats.

Comprovació de les instal·lacions de prefabricació:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de prefabricació per tal de comprovar que es compleixen els requisits exigits a l'EHE-08, que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari que permeti deduir el compliment de l'EHE-08 i que la gestió dels materials garanteix la seva traçabilitat.

PECES CERÀMIQUES D'ENTREBIGAT

IDENTIFICACIÓ

Material:	Peces d'entrebigat ceràmiques amb funció alleugerant Les peces d'entrebigat subministrades a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08
Geometria:	S'especifica als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-???)

Característiques resistents:

La càrrega de ruptura a flexió serà superior a 1.0 KN segons UNE 67037

Característiques del material ceràmic:

El valor mig d'expansió per humitat segons UNE 67036 no serà superior a 0.55 mm/m, ni cap amidament individual estarà per sobre de 0.65 mm/m

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:

El corresponent a elements prefabricats segons EHE-08

Control documental abans del subministrament:

- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces d'entrebigat (dimensions, seccions i toleràncies).
- Documentació, si és el cas, del marcatge CE o d'un DOR
- Documentació sobre el control de producció del fabricant que demostrï el compliment de l'EHE-08

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que, com a mínim, contindrà les dades establertes al punt 2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Es comprovarà especialment que la documentació aportada és conforme amb els coeficients de seguretat adoptats en el projecte.
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte. Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament

- aportada.
- La Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistent i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la Direcció Facultativa, en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents elements d'entrebigat subministrats.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de fabricació per tal de comprovar que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari, que permet deduir el compliment de l'EHE-08 i que la gestió dels materials garanteix la seva traçabilitat.

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Poliestirè extruït XPS
Situació en projecte i obra:	Coberta plana
Marques, certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) ⁽¹⁾ ** :	35	Kg/m ³
Gruix ⁽¹⁾ :	50	mm
Resistència a la compressió ⁽²⁾ :	---	KPa
Requeriments Hígro-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ) ** :	0,025	W/m ² K
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ** :	100	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil ⁽³⁾ :	No	Sí/No
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc ⁽⁴⁾ * :	---	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Poliestirè expandit
Situació en projecte i obra:	Exterior façanes
Marques, certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) ⁽¹⁾ ** :	35	Kg/m ³
Gruix ⁽¹⁾ :	40	mm
Resistència a la compressió ⁽²⁾ :	---	KPa
Requeriments Hígro-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ) ** :	0,029	W/m ² K
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ** :	20	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil ⁽³⁾ :	Si	Si/No
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc ⁽⁴⁾ * :	---	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

- (1) Per aïllaments de poliuretà que, per donar compliment al DB HS1, es vol que actuïn com a barrera contra la penetració d'aigua del tipus B3 (resistència molt alta a la infiltració) la seva densitat ha de ser $\geq 35 \text{ Kg/m}^3$ i el seu gruix $\geq 4 \text{ cm}$
- (2) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col·locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0.5 KPa, segons UNE 92180 IN
- (3) A controlar només per a aïllaments que es col·loquin associats al full principal de la façana.
DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"
DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1 Kg/m^2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (4) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

*** Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0; B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ; s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
PIR conformado	Chapa metálica	B, s2-d0
	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu - papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

**** Ajuda:**

Valors de referència del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE versió 06, de juny de 2009

3.8.1 Aislantes térmicos

Aislantes térmicos				
Material o producto	HE			
	ρ kg / m ³	λ W / m·K	c_p J / kg·K	μ
Poliestireno Expandido (EPS)	-	0,039 ⁽¹⁾ – 0,029	-	20 -100
Poliestireno Expandido Elastificado (EEPS)	-	0,046 – 0,029	-	
Poliestireno Extruido (XPS)				
Expandido con dióxido de carbono CO ₂	-	0,039 - 0,033	-	100 - 220
Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	-	0,039 - 0,029	-	100 - 220
Lana mineral (MW)	-	0,050 - 0,031	-	1
Espuma rígida de Poliuretano (PUR) o poliisocianurato (PIR)				
Proyección con Hidrofluorcarbono HFC	30 - 60	0,028	-	60 - 150
Proyección con dióxido de carbono CO ₂ celda cerrada	40 - 60	0,035 - 0,032	-	100 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento permeable a los gases.	-	0,030 - 0,027	-	60 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento impermeable a los gases.	-	0,025 - 0,024	-	∞
Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO ₂	15 - 20	0,040	-	≤ 20
Otros materiales aislantes)				
Corcho expandido (ICB) ⁽²⁾				
Arcilla Expandida ⁽³⁾	325 - 750	0,148 – 0,095	-	1
Panel de perlita expandida (EPB) (>80%)	140 -240	0,062	-	5
Panel de vidrio celular (CG)	100 -150	0,050	-	∞
Guata o fieltro de poliéster	20 y 50	0,038 – 0,033	-	
Espuma de polietileno reticular	-	0,072 – 0,038	-	
Espuma de polietileno no reticulado	-	0,042 – 0,035	-	

⁽¹⁾ Valor recomendado. Existen tipos de poliestireno expandido con una conductividad de hasta 0,046 W/mK

⁽²⁾ Véase el apartado 3.3 Maderas

⁽³⁾ Las características de la arcilla expandida corresponden únicamente al árido suelto

9.1

MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT ACÚSTIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Poliestirè expandit
Situació en projecte i obra:	Exterior façanes
Marques, certificacions i altres distintius	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ):	35	Kg/m ³
Gruix:	40	mm
Resistència a la compressió ⁽¹⁾ :	---	KPa
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil ⁽²⁾ :	Sí	Sí/No
Requeriments Acústics (DB HR)		
Resistivitat al flux de l'aire ⁽³⁾ :	---	KPa·s/m ²
Rigidesa dinàmica ⁽³⁾ :	---	MN/m ³
Coefficient d'absorció acústica ponderat (α_w) ⁽⁴⁾ :	---	---
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc ^{(5) *} :	---	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- reconeixement oficial del distintiu
- per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- densitat aparent
- absorció d'aigua
- resistència a la compressió
- coeficient d'absorció acústica
- classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

- (1) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col·locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0,5 KPa, segons UNE 92180 IN
- (2) A controlar només per a aïllaments que es col·loquin associats al full principal de la façana.
DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"
DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m² según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (3) Exigible a materials absorbents acústics, per exemple llanes minerals
- (4) Exigible a materials absorbents acústics col·locats vistos, ó sobre una xapa perforada ó un vel de fibres, que s'utilitzin per al control de la reverberació
- (5) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

*** Ayuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0; B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ; s1-d0
	Velo de vidrio	A2, s1-d0
	Alu puro	A1/A2, s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
PIR conformado	Chapa metálica	B, s2-d0
	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu - papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

10.1

MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material: ---
Situació en projecte i obra: ---

Marques, certificacions i altres distintius

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
---	--------------	---------

Requeriments Genèrics

Densitat (ρ):		Kg/m ³
Gruix:		mm

Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)

Classe de reacció al foc:	---
---------------------------	-----

Altres requeriments

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- reconeixement oficial del distintiu
- per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- densitat aparent
- classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

Ús i manteniment

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL ROSSELLONÈS

Emplaçament

Adreça: Plaça Nova

Codi Postal: 25124

Municipi: ROSSELLÓ

Urbanització:

Parcel·la:

Promotor

Nom: AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

DNI/NIF: P2523200J

Adreça: AV/ CATALUNYA, 2

Codi Postal: 25124

Municipi: ROSSELLÓ

Autor/s projecte

Nom::

Nº col.:

NOEMÍ BAÑERES PORTA

43495/7

L'arquitecte:

Signatura/es

Lloc i data: LLEIDA, a de OCTUBRE de 2017

Índex

Instruccions d'ús i manteniment	Pàgina
Introducció	3
Fonaments	5
Estructura	6
Cobertes	8
Façanes	9
Zones d'ús comú	11
Habitatges i/o locals	13
Instal·lació d'aigua	15
Instal·lació d'electricitat	17
Instal·lació de gas	19
Instal·lació de desguàs	21
Instal·lació de calefacció	22
Instal·lació de climatització	24
Instal·lacions telecomunicacions	25
Instal·lació de porter automàtic	26
Instal·lació d'aparells elevadors	27
Instal·lacions per la recollida i evacuació de residus	28
Instal·lació de protecció contra incendis	29
Instal·lació de ventilació	30
Instal·lació de dipòsits de propà	31
Instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària	32
Instal·lació solar fotovoltaica	33

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL ROSSELLONÈS (Plaça Nova))

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

EXPEDIENT : 13 - 208

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris – per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
BAR I ACCÉS AL CASAL	PB
Usos subsidiaris:	Situació:

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigít.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m ² –(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)

D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–		
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–		
	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–		
E	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)		
	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)			
F	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)		
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–		
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–		
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	0,8 – (80)	
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)					–	2 – (200)		
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals				zones privades	1– (100)	–	–	
				zones públiques	3 – (300)	–	–	
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)					–	–		
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)					–	–		
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI		NO	
Característiques de vehicles especials:								

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
PLANA INVERTIDA NO TRANSITABLE	FORJAT COBERTA PB
	FORJAT BADALOT P1

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
 - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
 - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
 - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:**Condicions d'ús:**

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntres, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. En cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcta circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin

posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entregui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entregui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Interiors d'habitatges i/o locals

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar

negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i peril·losos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner,

fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic del elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:

Situació clau general de l'edifici:

MAGATZEM BAR	
Tipus comptadors:	Situació:
QUADRE	
Local/habitatge:	Situació clau de pas
BANYS	ZONA SUPERIOR DELS PARAMENTS VERTICALS

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaría.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció

continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.

- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
 - Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaría.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es gelin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:

EXTERIOR EDIFICI

Tipus comptadors:

Situació:

QUADRE

Habitatge/pis:

Potència instal·lada (w)

31210 W

Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció:

HALL PB

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de gas

No es preveu instal·lació de gas.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de gas s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de gas: NO S'INSTAL·LA GAS		Tipus de subministrament:	
Situació clau general de l'edifici:			
Tipus comptadors:			Situació:
Local/habitatge:	Situació clau de pas	Aparells instal·lats o a instal·lar :	

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que compleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tancar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Si hem d'absentar-nos, encara que només sigui un instant, no deixar mai els focs de la cuina encesos.

Els aparells privatis connectats a la xarxa es manipularan seguint les instruccions d'ús proporcionades pels seus fabricants.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, amb la companyia subministradora i amb un instal·lador autoritzat.

Neteja:

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuga de gas caldrà:
 - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
 - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.

- En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
- Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
- Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Inspecció de les instal·lacions privatives (habitatges i locals) de l'edifici.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

El manteniment de la instal·lació de gas situada entre la clau de pas general de l'edifici i la clau de pas dels espais privats correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:**CLIMATITZACIÓ A TRAVÉS DE CONDUCTES**

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

En el cas de que la calefacció consti de caldera i radiadors d'aigua calenta caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i les que es donen a continuació :

- Engegar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.
- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90°C cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.
- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descargoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.
- Els radiadors no es poden tapar amb objectes ja que decreix considerablement el seu rendiment.
- Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21°C de dia i 18°C de nit.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques no s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes ja que, en moure-les, poden apropar-les als objectes esmentats anteriorment. Si no es prenen precaucions d'una ventilació permanent no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local cal que es faci amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.
- En cas de poder actuar davant d'una fuga d'aigua caldrà:
 - Tancar la instal·lació.
 - Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.

- Recollir tota l'aigua.
- Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
- Fer reparar l'avaría.
- Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de calefacció comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir de la clau de pas situada a l'interior de l'espai privatiu correspon a l'usuari.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:

CLIMATITZACIÓ A TRAVÉS DE CONDUCTES

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Per a la correcta utilització de la instal·lació de cada habitatge o local caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local, cal que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de climatització comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatis, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lació d'aparells elevadors

No es preveu la futura instal·lació d'ascensors o muntacàrregues.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o

amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.

- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:

CONTENIDORS

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	PB
SENYALITZACIÓ	PB
EXTINTORS	PB

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.

- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.
-

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportarà tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
EXTRACTORS BANY	CEL-RAS BANY I SORTIDA EN COBERTA PB
RECUPERADOR SODECO	CEL-RAS BANY I SORTIDA EN COBERTA PB

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcta ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Instal·lació de dipòsits de gas propà

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de dipòsits de propà s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de dipòsit	Situació:	Capacitat (lts.)

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels dipòsits de propà, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i l'execució d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuga de combustible caldrà:
 - Tancar l'aixeta de pas de subministrament del dipòsit a l'aparell.
 - Ventilar l'espai obrint portes i finestres i retirar el líquid abocat.
 - Avisar immediatament a una empresa especialitzada.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components dels dipòsits de gas-oil tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la xarxa i del dipòsit segons la seva capacitat.

Instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària

No es reveu la instal·lació de plaques ACS, l'aigua del bar s'escalfarà mitjançant un termo elèctric.

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els captadors no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es sol·liciti a la propietat, que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua o deficiències a la xarxa de la instal·lació s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Purgues dels circuits i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

El manteniment de la instal·lació solar tèrmica comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El

manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells correspon a l'usuari.

Instal·lació solar fotovoltaica

No necessària.

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp):

NO S'INSTAL·LA

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

DOCUMENTACIÓ ESCRITA

- Amidaments i Pressupost

**PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL
ROSSELLONÈS.**

Plaça Nova. Rosselló.

Arquitecte: NOEMÍ BAÑERES PORTA Promotor: AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

Octubre de 2017

Amidaments

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	010000	PA	VALLADO DE TODO EL PERÍMETRO DEL SOLAR SEGÚN INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, INCLUYENDO PUERTAS DE ACCESO PEATONAL Y PUERTAS DE ACCESO DE VEHÍCULOS. SE INCLUYE RETIRADA DE LA VALLA ACTUAL SI FUERA NECESARIO O CARTEL DE ANUNCIO DE LA PROMOCIÓN. ACOMETIDAS DE OBRA PARA AGUA Y ELECTRICIDAD EN OBRA, INCLUIDA CASETA Y CUADRO ELÉCTRICO. INSTALACIONES PROVISIONALES DE AGUA Y ELECTRICIDAD PARA LA OBRA, INCLUIDOS SUBCUADROS ELÉCTRICOS Y RED DE AGUA; ASÍ COMO CONSUMOS DE LOS MISMOS. IMPLANTACIÓN EN OBRA DE CASETAS PARA EL PERSONAL, SANITARIOS Y OFICINA EN OBRA. TRASLADO Y MONTAJE DE GRÚAS TORRE PARA LA OBRA (NUMERO DE UNIDADES SEGÚN NECESIDADES), SE INCLUYEN CIMENTACIONES, LEGALIZACIONES Y TRAMITES, Y POSTERIOR DESMONTAJE. SE INCLUYEN TAMBIÉN TODOS LOS MEDIOS MECÁNICOS QUE SE NECESITEN DURANTE EL PROCESO DE LAS OBRAS, TALES COMO NORIAS, MONTACARGAS, ... TRABAJOS DE REPLANTEO EN OBRA, REALIZADOS POR TOPÓGRAFO ACREDITADO, COMPRENDIENDO LO SIGUIENTE: - LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO - MARCAJE DE EJES - RASANTES Y COTAS DE NIVEL MONTAJE Y DESMONTAJE DE CASETA DE OBRA-OFICINA, PARA USO EXCLUSIVO DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y PROMOTOR, CONSTANDO DE LO SIGUIENTE: - SALA DE REUNIONES CON MESA Y 6 SILLAS - DESPACHO CON MESA, 1 ARMARIO ARCHIVADOR Y 2 SILLAS - 1 LAVABO SE INCLUYE: - AIRE ACONDICIONADO - TELÉFONO / FAX EN FUNCIONAMIENTO - ELECTRICIDAD Y AGUA - ORDENADOR PORTÁTIL DE ÚLTIMA GENERACIÓN INCLUSO IMPRESORA. LA LIMPIEZA Y REPOSICIÓN DEL MATERIAL DE LA CASETA IRA A CARGO DE LA CONSTRUCTORA, ASÍ COMO LOS CONSUMOS DE AGUA, LUZ Y PAPEL DE FAX. EL CONSUMO DE TELÉFONO IRÁ A CARGO DE LA CONSTRUCTORA.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 K21D36M1 m Enderroc de xemeneia superficial de tub d'INOX de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	XEMENEIA EXTERIOR		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	XEMENEIA INTERIOR		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

3 K2148261 m3 Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA PORTA		1,000	1,800	2,500		4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,500

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 2

4 K2161511 m2 Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GUIXETA		1,000	2,400	3,000		7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,200

5 K2148D34 m2 Enderroc de llosa massissa de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,610				1,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,610

6 E2135232 m3 Enderroc de mur de contenció de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURET EXT FORMIGO		1,000	10,500	0,500	0,250	1,313	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,313

7 K2111695 m3 Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CASETES INSTAL.LACIONS		1,000	10,420	2,500		26,050	C#*D#*E#*F#
2	LLOTGES		1,000	1,500	1,500		2,250	C#*D#*E#*F#
3	BARRA		1,000	2,550	1,200		3,060	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,700	1,200		5,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,000

8 K2164771 m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,000	1,200	3,000		3,600	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000	3,000		6,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		1,000	2,400	3,000		7,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,800

9 K2194A11 m2 Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAVIMENT PLAÇA		215,000				215,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 215,000

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 3

10	K21A3A1A	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions , de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,200				5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,200

12	K21B40M1	u	Arrencada d'escala metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13	K2R641H0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat					
----	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	XEMENEIA EXTERIOR		9,000	0,300	0,300		0,810	C#*D#*E#*F#
2	XEMENEIA INTERIOR		4,000	1,200	0,450		2,160	C#*D#*E#*F#
3	NOVA PORTA		1,000	1,800	2,500	0,070	0,315	C#*D#*E#*F#
4	GUIXETA		1,000	2,400	3,000	0,070	0,504	C#*D#*E#*F#
5			1,610	1,000	1,000	0,100	0,161	C#*D#*E#*F#
6	MURET EXT FORMIGO		1,000	10,500	0,500	0,200	1,050	C#*D#*E#*F#
7	CASETES INSTAL·LACIONS		1,000	10,420	2,500		26,050	C#*D#*E#*F#
8	LLOTGES		1,000	1,500	1,500		2,250	C#*D#*E#*F#
9	BARRA		1,000	2,550	1,200		3,060	C#*D#*E#*F#
10			1,000	4,700	1,200		5,640	C#*D#*E#*F#
11	PB		1,000	1,200	3,000	0,140	0,504	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,000	3,000	0,140	0,840	C#*D#*E#*F#
13	P1		1,000	2,400	3,000	0,140	1,008	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,000	3,000	0,140	0,420	C#*D#*E#*F#
15	ESCALES		2,000	5,300	1,000	0,200	2,120	C#*D#*E#*F#
16			5,200	0,100	0,100	0,100	0,005	C#*D#*E#*F#
17	PORTES		2,000	2,800	3,000	0,100	1,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,577

14	K2R64233	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km					
----	----------	----	---	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAVIMENT PLAÇA		215,000	1,000	1,000	0,100	21,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,500**

15 K2RA73G1 m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	XEMENEIA EXTERIOR		9,000	0,300	0,300		0,810	C#*D#*E#*F#
2	XEMENEIA INTERIOR		4,000	1,200	0,450		2,160	C#*D#*E#*F#
3	NOVA PORTA		1,000	1,800	2,500	0,070	0,315	C#*D#*E#*F#
4	GUIXETA		1,000	2,400	3,000	0,070	0,504	C#*D#*E#*F#
5			1,610	1,000	1,000	0,100	0,161	C#*D#*E#*F#
6	MURET EXT FORMIGO		1,000	10,500	0,500	0,200	1,050	C#*D#*E#*F#
7	CASETES INSTAL.LACIONS		1,000	10,420	2,500		26,050	C#*D#*E#*F#
8	LLOTGES		1,000	1,500	1,500		2,250	C#*D#*E#*F#
9	BARRA		1,000	2,550	1,200		3,060	C#*D#*E#*F#
10			1,000	4,700	1,200		5,640	C#*D#*E#*F#
11	PB		1,000	1,200	3,000	0,140	0,504	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,000	3,000	0,140	0,840	C#*D#*E#*F#
13	P1		1,000	2,400	3,000	0,140	1,008	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,000	3,000	0,140	0,420	C#*D#*E#*F#
15	ESCALES		2,000	5,300	1,000	0,200	2,120	C#*D#*E#*F#
16			5,200	0,100	0,100	0,100	0,005	C#*D#*E#*F#
17	PORTES		2,000	2,800	3,000	0,100	1,680	C#*D#*E#*F#
18	PAVIMENT PLAÇA		215,000	1,000	1,000	0,100	21,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,077**

OBRA 01 PRESSUPOST 208
 CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 E2213222 m3 Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	140,000	0,500		70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

2 K2422033 m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	140,000	0,500		70,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 5

TOTAL AMIDAMENT 70,000

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 03 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	030000	PA	-Se considera incluido en el precio unitario de cada partida, el sellado con material elástico de las juntas de dilatación (horizontales y verticales), según indicaciones de la Dirección Facultativa, así como su formación mediante planchas de porexpán. -Se consideran incluidos en el precio unitario del acero todos los solapes de barras. -Realización de todas las juntas estructurales tipo AVIÓN, con los materiales adecuados, y siguiendo indicaciones de la Dirección Facultativa. - En el precio unitario de los hormigones se considera incluido su sistema de vertido (cubilote, bomba...) - Las esperas de pilares en cimentación se consideran incluidas en las cuantías de las estructuras, por lo que la cimentación no las contempla

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	E3Z112M1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/B/20/l de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llosa de fonamentació de 40cm		1,000	121,000	1,000		121,000	C#*D#*E#*F#
2	llosa volada de 25		1,000	15,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 136,000

3	E3Z112M2	m2	Capa de material elàstic de 15 cm de planxa EPS, g=20mm, cara llisa col.locat manualment sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llosa volada de 25		1,000	15,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

4	135C58M1	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/lla, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 80 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3. Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.No inclou cap operació de moviment de terres.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llosa de fonamentació de 40cm + 5 cm de paviment		1,000	121,000	1,000	0,420	50,820	C#*D#*E#*F#
2	llosa volada de 25		1,000	15,000	1,000	0,250	3,750	C#*D#*E#*F#
3	DTE BIGUES FONAMENTACIO							
4	BF 1A		-1,000	10,550	0,400	0,420	-1,772	C#*D#*E#*F#
5			-2,000	6,700	0,400	0,420	-2,251	C#*D#*E#*F#
6			-1,000	2,650	0,400	0,420	-0,445	C#*D#*E#*F#
7			-1,000	17,250	0,400	0,420	-2,898	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 6

8			-1,000	9,150	0,400	0,420	-1,537	C#*D#*E#*F#
9			-1,000	5,750	0,400	0,420	-0,966	C#*D#*E#*F#
10	BF 1B		-1,000	1,450	0,400	0,420	-0,244	C#*D#*E#*F#
11			-2,000	1,500	0,400	0,420	-0,504	C#*D#*E#*F#
12			-1,000	1,000	0,400	0,420	-0,168	C#*D#*E#*F#
13			-1,000	13,900	0,400	0,420	-2,335	C#*D#*E#*F#
14			-2,000	1,700	0,400	0,420	-0,571	C#*D#*E#*F#
15			-1,000	1,000	0,400	0,420	-0,168	C#*D#*E#*F#
16	A		-1,000	13,550	0,200	0,250	-0,678	C#*D#*E#*F#
17			-1,000	0,600	0,200	0,250	-0,030	C#*D#*E#*F#
18			-1,000	2,000	0,200	0,250	-0,100	C#*D#*E#*F#
19			-1,000	1,000	0,200	0,250	-0,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,853**

5 14531AM1 m3

Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3.
 Criteri d'amidament: m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BF 1A		1,000	10,550	0,400	0,400	1,688	C#*D#*E#*F#
2			2,000	6,700	0,400	0,400	2,144	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,650	0,400	0,400	0,424	C#*D#*E#*F#
4			1,000	17,250	0,400	0,400	2,760	C#*D#*E#*F#
5			1,000	9,150	0,400	0,400	1,464	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,750	0,400	0,400	0,920	C#*D#*E#*F#
7	BF 1B		1,000	1,450	0,400	0,400	0,232	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,500	0,400	0,400	0,480	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,000	0,400	0,400	0,160	C#*D#*E#*F#
10			1,000	13,900	0,400	0,400	2,224	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,700	0,400	0,400	0,544	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,000	0,400	0,400	0,160	C#*D#*E#*F#
13	A		1,000	13,550	0,200	0,250	0,678	C#*D#*E#*F#
14			1,000	0,600	0,200	0,250	0,030	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,000	0,200	0,250	0,100	C#*D#*E#*F#
16			1,000	1,000	0,200	0,250	0,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,058**

OBRA 01 PRESSUPOST 208
 CAPÍTOL 04 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.:

7

1	E4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,000	10,550	3,000	0,140	4,431	C##D##E##F#
2			2,000	2,650	3,000	0,140	2,226	C##D##E##F#
3			1,000	9,150	3,000	0,140	3,843	C##D##E##F#
4			1,000	1,350	3,000	0,140	0,567	C##D##E##F#
5			1,000	5,750	3,000	0,140	2,415	C##D##E##F#
6			1,000	1,500	3,500	0,140	0,735	C##D##E##F#
7			1,000	0,750	3,500	0,140	0,368	C##D##E##F#
8			1,000	2,000	3,100	0,140	0,868	C##D##E##F#
9			1,000	1,250	3,100	0,140	0,543	C##D##E##F#
10			1,000	8,550	3,000	0,140	3,591	C##D##E##F#
11			1,000	6,550	3,000	0,140	2,751	C##D##E##F#
12			1,000	1,000	3,100	0,140	0,434	C##D##E##F#
13			1,000	2,000	3,100	0,140	0,868	C##D##E##F#
14			1,000	0,600	3,100	0,140	0,260	C##D##E##F#
15	P1		1,000	2,600	2,500	0,140	0,910	C##D##E##F#
16			1,000	3,800	2,500	0,140	1,330	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 26,140

2	E4LDV5P6	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 19 a 20 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum entre 2,5 i 5 m, de moment flector últim 24,9 a 36,1 kNm per m d'amplària de sostre					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	7,200	1,000		7,200	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 7,200

3	E4LDY7P6	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 23 a 24 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum entre 2,5 i 5 m, de moment flector últim 32,5 a 47,1 kNm per m d'amplària de sostre. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORJAT ELEMENTS PREFABRICATS		1,000	0,000			0,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 8

2			1,000	12,500	1,000		12,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	27,000	1,000		27,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	23,500	1,000		23,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	13,500	1,000		13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,500**

4 E4B9DC66 m2

Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080.
 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORJAT ELEMENTS PREFABRICATS		1,000	7,200	1,000		7,200	C#*D#*E#*F#
2			1,000	12,500	1,000		12,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	27,000	1,000		27,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	23,500	1,000		23,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	13,500	1,000		13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,700**

5 E4B93000 kg

Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2.
 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
 - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
 - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORJAT ELEMENTS PREFABRICATS		1,000	7,200	1,000	0,450	3,240	C#*D#*E#*F#
2			1,000	12,500	1,000	1,410	17,625	C#*D#*E#*F#
3			1,000	27,000	1,000	1,410	38,070	C#*D#*E#*F#
4			1,000	23,500	1,000	1,410	33,135	C#*D#*E#*F#
5			1,000	13,500	1,000	1,410	19,035	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **111,105**

6 E45917H3 m3

Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot.
 Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORJAT ELEMENTS PREFABRICATS		1,000	7,200	1,000	0,100	0,720	C#*D#*E#*F#
2			1,000	12,500	1,000	0,100	1,250	C#*D#*E#*F#
3			1,000	27,000	1,000	0,100	2,700	C#*D#*E#*F#
4			1,000	23,500	1,000	0,100	2,350	C#*D#*E#*F#
5			1,000	13,500	1,000	0,100	1,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,370**

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 9

7 145C48M1 m2

Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 30 kg/m2.

Criteri d'amidament: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLOSA PLANA		1,000	4,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,750	1,000		1,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,750

8 145C38M2 m2

Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2.

Criteri d'amidament: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLOSA DE 20 PLANA		1,000	5,700	1,000		5,700	C#*D#*E#*F#
2	replà escala		1,000	2,500	1,100		2,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,450

9 145CC863 m2

Llosa de formigó armat, inclinada, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, 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	LLOSA INCLINADA entrada		1,000	8,500	1,000		8,500	C#*D#*E#*F#
2	escala		2,000	1,150	2,510		5,773	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,273

10 E45317H4 m3

Formigó per a bigues, HA-25/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,200	0,600	0,300		1,656	C#*D#*E#*F#
2			5,500	0,400	0,300		0,660	C#*D#*E#*F#
3	pb		6,950	0,400	0,300		0,834	C#*D#*E#*F#
4			4,100	0,300	0,300		0,369	C#*D#*E#*F#
5			10,530	0,150	0,300		0,474	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 10

6			6,900	0,200	0,300		0,414	C#*D#*E#*F#
7			1,500	0,200	0,300		0,090	C#*D#*E#*F#
8			6,400	0,200	0,300		0,384	C#*D#*E#*F#
9			1,700	0,150	0,300		0,077	C#*D#*E#*F#
10			5,530	0,150	0,300		0,249	C#*D#*E#*F#
11			8,500	0,150	0,300		0,383	C#*D#*E#*F#
12			8,000	0,300	0,300		0,720	C#*D#*E#*F#
13			3,800	0,150	0,300		0,171	C#*D#*E#*F#
14			4,200	0,200	0,300		0,252	C#*D#*E#*F#
15			1,100	0,300	0,300		0,099	C#*D#*E#*F#
16			2,450	0,200	0,300		0,147	C#*D#*E#*F#
17			2,000	0,300	0,300		0,180	C#*D#*E#*F#
18			8,800	0,150	0,300		0,396	C#*D#*E#*F#
19			5,000	0,150	0,300		0,225	C#*D#*E#*F#
20	p1		3,800	0,250	0,250		0,238	C#*D#*E#*F#
21			2,750	0,250	0,250		0,172	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,190

11 E4B35000 kg

Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm².
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,200	0,600		18,000	99,360	C#*D#*E#*F#
2			5,500	0,400		18,000	39,600	C#*D#*E#*F#
3	pb		6,950	0,400		18,000	50,040	C#*D#*E#*F#
4			4,100	0,300		18,000	22,140	C#*D#*E#*F#
5			10,530	0,150		18,000	28,431	C#*D#*E#*F#
6			6,900	0,200		18,000	24,840	C#*D#*E#*F#
7			1,500	0,200		18,000	5,400	C#*D#*E#*F#
8			6,400	0,200		18,000	23,040	C#*D#*E#*F#
9			1,700	0,150		18,000	4,590	C#*D#*E#*F#
10			5,530	0,150		18,000	14,931	C#*D#*E#*F#
11			8,500	0,150		18,000	22,950	C#*D#*E#*F#
12			8,000	0,300		18,000	43,200	C#*D#*E#*F#
13			3,800	0,150		18,000	10,260	C#*D#*E#*F#
14			4,200	0,200		18,000	15,120	C#*D#*E#*F#
15			1,100	0,300		18,000	5,940	C#*D#*E#*F#
16			2,450	0,200		18,000	8,820	C#*D#*E#*F#
17			2,000	0,300		18,000	10,800	C#*D#*E#*F#
18			8,800	0,150		18,000	23,760	C#*D#*E#*F#
19			5,000	0,150		18,000	13,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 11

20	p1		3,800	0,250		18,000	17,100	C#*D#*E#*F#
21			2,750	0,250		18,000	12,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 496,197

12 E4D3D103 m2

Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues planes de directriu recta, a una alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,200	0,600			5,520	C#*D#*E#*F#
2			5,500	0,400			2,200	C#*D#*E#*F#
3	pb		6,950	0,400			2,780	C#*D#*E#*F#
4			4,100	0,300			1,230	C#*D#*E#*F#
5			10,530	0,150			1,580	C#*D#*E#*F#
6			6,900	0,200			1,380	C#*D#*E#*F#
7			1,500	0,200			0,300	C#*D#*E#*F#
8			6,400	0,200			1,280	C#*D#*E#*F#
9			1,700	0,150			0,255	C#*D#*E#*F#
10			5,530	0,150			0,830	C#*D#*E#*F#
11			8,500	0,150			1,275	C#*D#*E#*F#
12			8,000	0,300			2,400	C#*D#*E#*F#
13			3,800	0,150			0,570	C#*D#*E#*F#
14			4,200	0,200			0,840	C#*D#*E#*F#
15			1,100	0,300			0,330	C#*D#*E#*F#
16			2,450	0,200			0,490	C#*D#*E#*F#
17			2,000	0,300			0,600	C#*D#*E#*F#
18			8,800	0,150			1,320	C#*D#*E#*F#
19			5,000	0,150			0,750	C#*D#*E#*F#
20	p1		3,800	0,250			0,950	C#*D#*E#*F#
21			2,750	0,250			0,688	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,568

13 E441A11D kg

Acer S355J2 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 i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilars metàl·lics pb		473,000				473,000	C#*D#*E#*F#
2	pilars metàl·lics p1		73,000				73,000	C#*D#*E#*F#
3	LLINDES NOVES OBERTURES		300,000				300,000	C#*D#*E#*F#
4	IPE ESTINTOLAMENT ENTRADA CASAL		1,000	5,000	26,200		131,000	C#*D#*E#*F#
5	BIGUES FORJAT COLABORANT HEB 140		3,000	5,800	33,700		586,380	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,920	33,700		264,208	C#*D#*E#*F#
7	SUBESTRUCTURA FAÇANA DE XAPA IPE 80		10,000	6,000	6,000		360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.187,588

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 12

14 E442J035 kg

Acer S355J2H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	plaques d'ancoratge i perns		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	TAPAT ESCALES		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

15 14LM131A m2

Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia de 1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigó per a sostres amb elements resistent industrialitzats, HA-25/P/10/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TAPAR ESCALES		1,000	3,950	1,050		4,148	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,800	1,050		6,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,238

16 KQN2U0M1 m

Escala metàl·lica recta, de 1,06 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat UPN 180, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,600			8,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,600

17 E612B502 m2

Formació d'esglaonat i replà amb totxana de 290x140x90 mm per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

18 RAMPAFORM m3

Formació de rampa de formigó en massa, inclòs encofrat i desencofrat, amb formigó en massa HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot.
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	noves rampes a llotges (2 x 0,5 per triangles)		1,000	1,450	1,300	0,550	1,037	C#*D#*E#*F#
2	rampa nova sortida evacuació casal		1,000	3,540	0,930	0,080	0,263	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,300

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 13

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 050000 PA

- Durante la ejecución de las cubiertas se pondrá especial atención en el trazado de juntas, pendientes, albañales, etc... ya que han de garantizar la misión de desagüe y la impermeabilización de la cubierta..
- Obligatoriamente se utilizarán materiales en posesión de los sellos de calidad INCE.
- Se incluyen todo los trabajos y materiales para la formación de juntas, juntas de dilatación, formación de mimbels, medias cañas, encuentros, etc.. para su completo acabado.
- Se incluye la formación de todos los encuentros con otros elementos, como: desagües, etc.. de tal manera que garantice su perfecta estanqueidad y cumplimiento de la normativa vigente.
- La impermeabilización de las cubiertas subirá por los paramentos y se embeberá dentro del mimbel.
- Se seguirán las indicaciones de la Dirección de Obra y Normas Vigentes por lo que hace referencia a anclajes, y cargas de piezas de revestimiento.
- En todos los encuentros entre materiales que por la dilatación de uno de ellos pueda empujar al otro se colocará una tira de poliestireno expandido en todo su perímetro, quedando incluido en los precios unitarios de las partidas que conforman este capítulo

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 15123BM1 m2

Coberta invertida no transitable amb pendents de formigó cel·lular, capa separadora, impermeabilització amb una membrana de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de 100 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%No inclou la realització d'elements especials com ara els minvells, els aiguafons, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta bar		1,000	109,000	1,000		109,000	C##D##E##F#
2	coberta escala		1,000	9,000	1,000		9,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 118,000

3 E55372M1 u

Claraboia rectangular d'obra, fixa, de 2 vidres + butiral translúcid, per a un buit d'obra de 40x60 cm amb sòcol prefabricat, col·locada amb fixacions mecàniques. Incloua tota la perfil·leria necessària.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

4 E559848E m3

Sòcol de claraboia per a un forat rectangular, amb paret de 14 cm de gruix per a revestir, de maó calat HD de 290x140x50 mm amb morter de ciment 1:4.
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000	2,000	0,400	0,140	1,008	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,008

5 E5ZE33J m

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat.
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 14

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta bar		1,000	42,000			42,000	C#*D#*E#*F#
2	coberta escala		1,000	13,500			13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,500**

6 E5ZH4DQ4 u

Bonera de PVC rígid de diàmetre 125 mm amb tapa antigraua metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques.
 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta bar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	coberta escala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	MAGATZEM		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	ESCALA EXTERIOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

7 E5ZZ9RQ4 u

Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques.
 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 E5ZFU001 u

Gàrgola amb reixeta, de PVC i D 25 mm, col·locada amb fixacions mecàniques

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 E72163D3 m2

Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 90/40, prèvia imprimació.
 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,500	1,000			7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

OBRA 01 PRESSUPOST 208
 CAPÍTOL 06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 15

1	060000	PA	Nota para todas las partidas del capítulo: - En todas las partidas de paredes se incluye el recibo de marcos. Los huecos en cara vista entre 2,00 i 4,00 m2 se deducen al 50% de su superficie y los de más de 4,00 m2 se deducen en su totalidad. - Los morteros serán de la resistencia adecuada a la de los materiales a unir, con la adherencia suficiente, e impermeables e inalterables a los agentes atmosféricos. - Los ladrillos a emplear, indiferentemente de su naturaleza, cumplirán todo lo establecido en las disposiciones vigentes, en cuanto a dimensiones, forma, calidad.... - Los paramentos se formaran con el aparejo que la Dirección Facultativa marque en la obra. - La junta entre los ladrillos estará totalmente llena, pero en la obra vista tendrá una degolladura (tanto en las juntas verticales como horizontales, con el grueso y forma que la Dirección Facultativa marque en la obra). - Los muros y paredes que se enlacen en esquinas, cruces, o encuentros, se ejecutarán enlazándolos simultáneamente entre ellos. - Todas las paredes se ejecutarán perfectamente aplomadas, siendo objeto de rechazo las que no cumplan. - Quedan incluidos los anclajes a estructura mediante varillas, flejes, etc... en cantidad necesaria según criterio de la DF. y se deben considerar en el precio unitario la parte proporcional de machones de esquina y huecos. - Se considera incluido en el precio unitario de cada partida, el sellado con material elástico de las juntas de dilatación, según indicaciones de la Dirección Facultativa. - Se utilizarán de forma obligatoria materiales en posesión del sello de calidad INCE. - En todos los cambios de sección de los muros de cerramiento y a criterio de la Dirección Facultativa, se utilizara el sistema Murfor M-80 de Bekaert , con cuantía 1,66 ml/m2 - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicos, elementos de hormigón,...),se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - En todas las entregas entre paredes de obra y pilares se utilizará lamina de polietileno. - Quedan incluidos todos los dinteles cerámicos, metálicos o de hormigón, que sean necesarios o que indiquen los planos o en su defecto pida la D.F., incluidos tirantes metálicos cada 80cm , en "T", "L", tubulares,... soldados a pletinas superior e inferior, incluso fijación del conjunto al forjado con tornillería y soldaduras o fijaciones a dintel. Todo según detalles de proyecto. En todas las partidas de paredes se incluye el recibo de marcos. - Los morteros serán de la resistencia adecuada a la de los materiales a unir, con la adherencia suficiente, e impermeables e inalterables a los agentes atmosféricos. - Los mahones a emplear, indiferentemente de su naturaleza, cumplirán todo lo establecido en las disposiciones vigentes, en cuanto a dimensiones, forma, calidad.... - Los paramentos se formarán con el aparejo que la Dirección Facultativa crea oportuno. - La junta entre los mahones estará totalmente llena. - Los muros y paredes que se enlacen en esquinas, cruces, o encuentros, se ejecutarán enlazándolos simultáneamente entre ellos. - Todas las paredes se ejecutarán perfectamente aplomadas, siendo objeto de rechazo las que no cumplan. - Se utilizarán de forma obligatoria materiales en posesión del sello de calidad INCE. NOTA: se incluyen las ayudas de albañilería para las instalaciones
---	--------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	E612B51N	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu incluser aire/plastificant. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		2,000	0,700	3,000		4,200	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,100	3,000		3,300	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,250	3,000		3,750	C#*D#*E#*F#
4			2,000	4,200	0,900		7,560	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 16

5			1,000	0,800	0,900		0,720	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,700	0,900		1,530	C#*D#*E#*F#
7	MURETS COBERTA		1,000	49,000	0,400		19,600	C#*D#*E#*F#
8			-1,000	1,570	0,400		-0,628	C#*D#*E#*F#
9			-1,000	2,600	0,400		-1,040	C#*D#*E#*F#
10			-1,000	3,800	0,400		-1,520	C#*D#*E#*F#
11	P1		1,000	2,600	2,500		6,500	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,800	2,500		9,500	C#*D#*E#*F#
13	MURETS COBERTA		1,000	13,000	0,400		5,200	C#*D#*E#*F#
14	BARRA		1,000	5,650	1,000		5,650	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,250	1,000		2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,572**

3 E614C723 m2

Envà recolzat divisor de 7 cm de gruix, supermaó de 500x510x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb adhesiu cola en base escaiola.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BANYS		2,000	2,520	3,000		15,120	C#*D#*E#*F#
2	GUIXETA		1,000	1,170	3,000		3,510	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,800	3,000		5,400	C#*D#*E#*F#
4	SEPARACIO MAGATZEM		1,000	3,500	3,000		10,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,530**

4 E618561K m2

Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sobre noves portes C/ Nou (disminuida h)		1,000	2,900		0,900	2,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,610**

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 17

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	070000	PA	Se usaran materiales en posesión del sello de calidad INCE. - En los precios unitarios de todas las partidas de yeso se incluyen todos los trabajos auxiliares propios, preparación de paramentos, cortes, juntas, regladas de zócalo... - Se incluye la limpieza de la obra poniendo especial atención en los enyesados y revocos. - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, antes de proceder al estucado de cualquier elemento. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - Los enyesados han de tener los componentes adecuados para la perfecta adherencia con el paramento y resistentes a la función que les corresponda. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicos, elementos de hormigón,...), se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicos, elementos de hormigón,...), se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - En los precios unitarios de todas las partidas de alicatados se incluyen todos los trabajos auxiliares propios de colocación, materiales, piezas especiales, preparación de paramentos, cortes, juntas, relleno de juntas con vorada,... - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, por lo cual, se presentaran muestras, que no supondrán un incremento de coste, antes de proceder al alicatado de cualquier elemento. - Los alicatados se fijarán sobre los paramentos verticales limpios de toda clase de materiales que puedan producir desprendimientos de las piezas. Al hacer el reparto de las piezas de alicatado se comenzará siempre desde los ejes de los paramentos, juntas,... - Con tal de evitar que en las esquinas de paramentos alicatados se vea una pieza cortada o con el canto no acabado, en estos lugares se pondrán piezas especiales para esquinas, piezas con los cantos acabados o se cortarán a inglete. Esto ha de estar incluido en el precio unitario de la partida. - Los revocos han de tener los componentes adecuados para su perfecta adherencia con el paramento y resistentes para la función que les corresponda, exteriores, interiores, ...

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	E81131A4	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% En paraments horitzontals:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	4 - MAGATZEM INSTAL·LACIONS		1,000	13,450	3,000		40,350	C#*D#*E#*F#
2	5 - MAGATZEM		1,000	12,710	3,000		38,130	C#*D#*E#*F#
3	BARRA INTERIOR		1,000	5,650	1,000		5,650	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,250	1,000		2,250	C#*D#*E#*F#
5	ARRAMBADOR BANYS		1,000	24,340	0,900		21,906	C#*D#*E#*F#
6	zona pladur banys		-1,000	5,000	0,900		-4,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 18

TOTAL AMIDAMENT **103,786**

3 E8122112 m2

Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1.
 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
 Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1 GUIXETA		1,000	5,150	2,500		12,875	C#*D#*E#*F#
2	6 ESCALA INTERIOR		1,000	12,000	3,500		42,000	C#*D#*E#*F#
3			-1,000	3,670	-3,500		12,845	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,400	2,500		6,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,600	2,500		9,000	C#*D#*E#*F#
6	JARDINERES		1,000	5,750	3,000		17,250	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,150	3,000		24,450	C#*D#*E#*F#
8	MUR BANYS		2,000	0,100	3,000		0,600	C#*D#*E#*F#
9	BANYS - PART NO ENRAJOLADA-		1,000	24,340	1,600		38,944	C#*D#*E#*F#
10	zona pladur banys		-1,000	5,000	1,600		-8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **155,964**

4 E8122312 m2

Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1.
 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
 Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	4 - MAGATZEM INSTAL.LACIONS		1,000	9,000	1,000		9,000	C#*D#*E#*F#
2	5 - MAGATZEM		1,000	7,000	1,000		7,000	C#*D#*E#*F#
3	JARDINERES		1,000	1,350	1,000		1,350	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,750	1,000		1,750	C#*D#*E#*F#
5	GUIXETA		1,000	1,600	1,000		1,600	C#*D#*E#*F#
6	ESCALA		1,000	8,500	1,000		8,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,200**

5 E83E6J8B m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un guix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 12,5 mm de guix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca.
 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
 - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA INTERIOR		1,000	3,650	3,350		12,228	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,650	2,500		9,125	C#*D#*E#*F#
3			-1,000	1,700	1,700		-2,890	C#*D#*E#*F#
4	BAR		1,000	0,600	3,000		1,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,200	3,000		15,600	C#*D#*E#*F#
6			-1,000	4,150	1,000		-4,150	C#*D#*E#*F#
7			1,000	5,450	3,000		16,350	C#*D#*E#*F#
8	JARDINERA		1,000	7,840	3,500		27,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,503**

6 E83E6R8B m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'ampl·laria i canals de 90 mm d'ampl·laria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca.
 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
 - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BANYS		1,000	5,150	3,000		15,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,450**

7 EB32U060 m2

Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafò 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DARRERA BARRA		1,000	5,000	1,500		7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

8 E82C1Q2J m2

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premnat esmaltat, grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).
 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
 - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARRAMBADOR BANYS		1,000	24,340	0,900		21,906	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,906**

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 20

9	E86567M1	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller, col·locat adherit sobre enllatat de fusta. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PARET BANYS		1,000	8,800	2,500		22,000	C#*D#*E##F#
2	REVESTIMENT EXTERIOR BARRA		1,000	5,630	1,000		5,630	C#*D#*E##F#
3			1,000	2,300	1,000		2,300	C#*D#*E##F#
4	FOLRAT MUR ESCALA		1,000	1,200	3,000		3,600	C#*D#*E##F#
5	PORTA		1,000	1,100	3,000		3,300	C#*D#*E##F#
6			2,000	1,000	2,100		4,200	C#*D#*E##F#

TOTAL AMIDAMENT **41,030**

10	E84531M1	m2	Cel ras de fusta MDF LACADA I PASSADA PER MÀQUINA PER A TREURE LA PRIMERA CAPA I ACONSEGUIR UN EFECTE BICOLOR, acabat amb perforacions ranurades i amb vel acústic a la cara no vista, 2 plaques de 12 mm de gruix, amb acabat corb amb la unió amb el revestiment de façana (veure detall) amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb estructura oculta d'acer galvanitzat fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.					
----	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA PASSADÍS BAR		1,000	8,800	2,400		21,120	C#*D#*E##F#

TOTAL AMIDAMENT **21,120**

11	E8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), 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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.					
----	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BAR		1,000	43,000	1,000		43,000	C#*D#*E##F#
2	SOTA FORJAT COLABORANT							
3	TAPAR ESCALES		1,000	3,950	1,050		4,148	C#*D#*E##F#
4			1,000	5,800	1,050		6,090	C#*D#*E##F#

TOTAL AMIDAMENT **53,238**

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 21

12	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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.					
----	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BANYS		1,000	12,000	1,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

13	E844M211	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) 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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.					
----	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UNIO AMB L'ALTRE FALS SOSTRE		1,000	9,000	0,200		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

14	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%.Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.					
----	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1 GUIXETA		1,000	5,150	2,500		12,875	C#*D#*E#*F#
2	6 ESCALA INTERIOR		1,000	12,000	3,500		42,000	C#*D#*E#*F#
3			-1,000	3,670	3,500		-12,845	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,400	2,500		6,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,600	2,500		9,000	C#*D#*E#*F#
6	JARDINERES		1,000	5,750	3,000		17,250	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,150	3,000		24,450	C#*D#*E#*F#
8	MUR BANYS		2,000	0,100	3,000		0,600	C#*D#*E#*F#
9	BANYS - PART NO ENRAJOLADA-		1,000	24,340	1,600		38,944	C#*D#*E#*F#
10	ESCALA INTERIOR		1,000	3,650	3,350		12,228	C#*D#*E#*F#
11			1,000	3,650	2,500		9,125	C#*D#*E#*F#
12			-1,000	1,700	1,700		-2,890	C#*D#*E#*F#
13	BAR		1,000	0,600	2,700		1,620	C#*D#*E#*F#
14			1,000	5,200	2,700		14,040	C#*D#*E#*F#
15			-1,000	4,150	1,000		-4,150	C#*D#*E#*F#
16			1,000	5,450	2,700		14,715	C#*D#*E#*F#
17	JARDINERA		1,000	7,840	3,500		27,440	C#*D#*E#*F#
18	4 - MAGATZEM INSTAL.LACIONS		1,000	13,450	3,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 22

19	5 - MAGATZEM		1,000	12,710	3,000	0,000	0,000	C##D##E##F#
20	BARRA		1,000	5,650	1,000	0,000	0,000	C##D##E##F#
21			1,000	2,250	1,000	0,000	0,000	C##D##E##F#
22	CLARABOIES		9,000	2,000	1,260		22,680	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **233,082**

15 E898K2A0 m2

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.
 Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
 Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	4 - MAGATZEM INSTAL.LACIONS		1,000	9,000	1,000		9,000	C##D##E##F#
2	5 - MAGATZEM		1,000	7,000	1,000		7,000	C##D##E##F#
3	JARDINERES		1,000	1,350	1,000		1,350	C##D##E##F#
4			1,000	1,750	1,000		1,750	C##D##E##F#
5	GUIXETA		1,000	1,600	1,000		1,600	C##D##E##F#
6	ESCALA		1,000	8,500	1,000		8,500	C##D##E##F#
7	BAR		1,000	43,000	1,000		43,000	C##D##E##F#
8	BANYS		1,000	12,000	1,000		12,000	C##D##E##F#
9	TAPAR ESCALES		1,000	3,950	1,050		4,148	C##D##E##F#
10			1,000	5,800	1,050		6,090	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **94,438**

16 E83ES400 m2

Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb tocs de guix amb additius

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLARABOIES		9,000	2,000	1,260		22,680	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **22,680**

OBRA 01 PRESSUPOST 208
 CAPÍTOL 08 REVESTIMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 23

1	080000	PA	Se usaran materiales en posesión del sello de calidad INCE. - En los precios unitarios de todas las partidas de yeso se incluyen todos los trabajos auxiliares propios, preparación de paramentos, cortes, juntas, regladas de zócalo... - Se incluye la limpieza de la obra poniendo especial atención en los enyesados y revocos. - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, antes de proceder al estucado de cualquier elemento. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - Los enyesados han de tener los componentes adecuados para la perfecta adherencia con el paramento y resistentes a la función que les corresponda. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicas, elementos de hormigón,...), se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicas, elementos de hormigón,...), se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - En los precios unitarios de todas las partidas de alicatados se incluyen todos los trabajos auxiliares propios de colocación, materiales, piezas especiales, preparación de paramentos, cortes, juntas, relleno de juntas con vorada,... - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, por lo cual, se presentaran muestras, que no supondrán un incremento de coste, antes de proceder al alicatado de cualquier elemento. - Los alicatados se fijarán sobre los paramentos verticales limpios de toda clase de materiales que puedan producir desprendimientos de las piezas. Al hacer el reparto de las piezas de alicatado se comenzará siempre desde los ejes de los paramentos, juntas,... - Con tal de evitar que en las esquinas de paramentos alicatados se vea una pieza cortada o con el canto no acabado, en estos lugares se pondrán piezas especiales para esquinas, piezas con los cantos acabados o se cortaran a inglete. Esto ha de estar incluido en el precio unitario de la partida. - Los revocos han de tener los componentes adecuados para su perfecta adherencia con el paramento y resistentes para la función que les corresponda, exteriores, interiores, ...
---	--------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	E81135A4	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment portland amb filler calcarí 32,5 R. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% En paraments horitzontals:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA EXTERIOR		2,000	1,100	3,000		6,600	C#*D#*E#*F#
2			1,000	7,150	3,000		21,450	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,100	0,700		0,770	C#*D#*E#*F#
4			1,000	7,150	0,700		5,005	C#*D#*E#*F#
5			1,000	8,000	0,700		5,600	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,500	3,160		7,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,325

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 24

3	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA EXTERIOR		2,000	1,100	3,000		6,600	C##D##E##F#
2			1,000	7,150	3,000		21,450	C##D##E##F#
3			1,000	1,100	0,700		0,770	C##D##E##F#
4			1,000	7,150	0,700		5,005	C##D##E##F#
5			1,000	8,000	0,700		5,600	C##D##E##F#
6			1,000	2,500	3,160		7,900	C##D##E##F#
7	mitgera casal existent		1,000	90,000	1,000		90,000	C##D##E##F#
8			1,000	5,630	2,700		15,201	C##D##E##F#
9	BRANCALS I LLINDES EDIFICI EXISTENT		6,000	1,000	3,000		18,000	C##D##E##F#
10			12,000	0,300	3,500		12,600	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 183,126

4	EB32U060	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MITGERA EDIFICI EXISTENT		1,000	10,000	4,000		40,000	C##D##E##F#
2			1,000	8,000	2,500		20,000	C##D##E##F#
3			1,000	5,000	1,000		5,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

5	ER68233B	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	35,000			35,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

6	ER4FVJ41	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Robusta en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	35,000			35,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 25

7	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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PASSAPLATS		1,000	5,150			5,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,150**

8	E881C145	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat rugós					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA		1,000	9,500			9,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,800			3,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	22,500			22,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	9,400			9,400	C#*D#*E#*F#
6	LATERALS I LLINDA PASSAPLATS		2,000	1,250	1,200		3,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	5,120			5,120	C#*D#*E#*F#
8	MOSSEGADA AMB CASAL EXISTENT		1,000	2,300	1,300		2,990	C#*D#*E#*F#
9	INTERIOR MURETS COBERTA		1,000	13,500	0,400		5,400	C#*D#*E#*F#
10			1,000	0,500	0,400		0,200	C#*D#*E#*F#
11			1,000	7,200	0,400		2,880	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,100	0,400		0,440	C#*D#*E#*F#
13			1,000	6,200	0,400		2,480	C#*D#*E#*F#
14			2,000	6,600	0,400		5,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,090**

9	E83BC1M1	m2	Aplacat de faixa horitzontal exterior a una alçària <= 3 m, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i 1250 cm2, com a màxim, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASSAPLATS		1,000	5,650			5,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,650**

10	E83B51M1	m2	Aplacat de parament vertical exterior a una alçària <= 3 m, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i de 1251 a 2500 cm2, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6, inclòs remat en "L" de la unió entre pedra i arrebossat monocapa.					
----	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	9,150			9,150	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,750			2,750	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,250			3,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 26

4			1,000	14,750			14,750	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **29,900**

11 E83QAM43 m2

Revestiment vertical amb safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, de 150 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix amb una inèrcia entre 600 i 615 cm4 i una massa superficial entre 14 i 16 kg/m2, acabat llis, color d'estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	s'inclou el folrat del pilar interior		1,000	57,200			57,200	C#*D#*E#*F#
2			1,000	9,150			9,150	C#*D#*E#*F#
3			1,000	21,150			21,150	C#*D#*E#*F#
4	REVESTIMENTS EXTERIOR FINESTRES TARONJA		2,000	1,300	3,150		8,190	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,000	3,800		3,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,550	3,800		2,090	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,260	0,750		0,390	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,260	1,000		0,520	C#*D#*E#*F#
9			2,000	3,000	1,200		7,200	C#*D#*E#*F#
10			2,000	3,000	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118,690**

12 COTETERM m2

Revestiment de façana amb sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior COTETERM, basat en plaques de poliestirè expandit tipus COTETERM PLACA EPS BCO de 80 mm de gruix, amb 0,037 W/m2 K i codi de descripció (EPS - UNE EN 13163 - T2-L2-W2-S2-P4-BS125-CS(10)80-DS(N)2-TR150), adherides amb morter coteterm i ancorades mecànicament amb fixacions tipus COTETERM ANCLAJE E-90 ISO 40-60 CE de polipropilè i clau expansiu. Plaques revestides amb morter COTETERM - M, armat amb COTETERM MALLA STD 167 de 4x4 mm. de llum, en fibra de vidre i tractament antialcalis i pes de 160 g/m2. Capa de preparació de Coteterm Fondo i segona capa d'acabat Coteterm Acrylic color a determinar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	12,510			12,510	C#*D#*E#*F#
2			1,000	9,400			9,400	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,100			2,100	C#*D#*E#*F#
4	inclinat - majorat		1,000	7,700		2,000	15,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,410**

OBRA 01 PRESSUPOST 208
 CAPÍTOL 09 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 27

1	090000	PA	- Todos los pavimentos se realizarán sobre la base perfectamente limpia y nivelada, con la ejecución de cortes y distribución de piezas que la Dirección Facultativa crea conveniente. - Todos los pavimentos una vez acabados se protegerán con el fin de evitar desperfectos. Esto no supondrá ningún incremento de los costes. - A todos los pavimentos se incluyen todos los trabajos auxiliares de acabado (rebajados, pulidos, abrillantados, pletinas de cambio de pavimento,) de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Facultativa. - Quedan incluidas todas las preparaciones y bases de pavimento con el fin de que todos los pavimentos acabados queden en el mismo nivel - Se usarán materiales en posesión del sello de calidad INCE. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios.					
---	--------	----	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 E9Z2A1M1 m2

Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de formigó acabat amb tractament de liti.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INTERIOR BAR		1,000	98,500			98,500	C#*D#*E#*F#
2	ENTRADA		1,000	7,550			7,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 106,050

3 E9U7U0M1 m

Sòcol de fusta de tauler de DM de 15 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bar		1,000	32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
2			-1,000	3,400			-3,400	C#*D#*E#*F#
3	guixeta		1,000	5,150			5,150	C#*D#*E#*F#
4	escala		19,000	0,280			5,320	C#*D#*E#*F#
5			19,000	0,165			3,135	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,205

4 E8981BB0 m2

Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat.

Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.Deducció de la superfície corresponent a obertures:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bar		1,000	32,000	0,100		3,200	C#*D#*E#*F#
2			-1,000	3,400	0,100		-0,340	C#*D#*E#*F#
3	guixeta		1,000	5,150	0,100		0,515	C#*D#*E#*F#
4	escala		19,000	0,280	0,100		0,532	C#*D#*E#*F#
5			19,000	0,165	0,100		0,314	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,221

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 28

5	E9C315M1	m2	Paviment de terratzo amb granulat de palet de riera, rentat amb àcid, de 50x50 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior. S'inclouen bandes rugoses antilliscants en la formació de graons d'escala.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPLÀ ESCALA		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
2	ESCALA		18,000	1,100	0,300		5,940	C#*D#*E#*F#
3			18,000	1,100	0,165		3,267	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,707**

OBRA 01 PRESSUPOST 208
 CAPÍTOL 10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
 SUBCAPÍTOL 01 FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	100000	PA	- En este capitulo han de quedar incluidas todas las ayudas de albañilería que se han de realizar durante la obra, consistentes en: - descargas de material del camión - transportes verticales y horizontales del material hasta el tajo - materiales para la ejecución de rozas, agujeros, soportes, etc.. y su tapado. - Quedan incluidos todos los marcos y tapajuntas tanto para puertas correderas como batientes. Los marcos serán tipo taco y estarán acabados como las puertas. Los tapajuntas serán lisos y estarán cortados a inglete. - Las medidas indicadas en las partidas son las de hueco de obra, se han de colocar medidas standard y el nº de hojas adecuado para esas medidas - Quedan incluidos todos los accesorios tales como topes de puerta en el suelo, chapas de remate y entrega, tiradores, manillas, bisagras, herrejes, cerrojos empotrados para las puertas de baños y aseos, etc..., marca: NORMA - Todas las partidas de este capítulo de medidas y características según detalles de proyecto.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2	FUSTINTP1	u	P1 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 94 x 210 cm de forat, lacada, amb, bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta, pany de cop i clau i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	magatzem-instal·lacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	FUSTINTP2	u	P2 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 94 x 210 cm de forat, lacada en la cara interior i revestida de la fusta de la paret, en la cara exterior, amb, bastiment, fulla corredissa i tapajunts de fusta, pany i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lavabo i guixeta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	FUSTINTP3	u	P3 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 94 x 210 cm de forat, lacada, amb, bastiment, fulla corredissa amb caixa per revestir (tipus eclisse o similar) i tapajunts de fusta, pany, forrellat i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra
---	-----------	---	--

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

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 29

1	WC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	----	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 FUSTINTP4 u

P4 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 117x300 cm de forat, lacada en la cara interior i revestida de la fusta de la paret, en la cara exterior, amb bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta, pany de cop i clau, iman electromagnètic i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés a escala P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 FUSTINTP5 u

P5 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 227 x 300 cm de forat, lacada, amb, bastiment, 2 fulles corredisses i tapajunts de fusta, pany amb clau, perfil en "u" horitzontal superior i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés de bar a casal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 208
 CAPÍTOL 10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
 SUBCAPÍTOL 02 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	100000	PA	- En este capítulo han de quedar incluidas todas las ayudas de albañilería que se han de realizar durante la obra, consistentes en: - descargas de material del camión - transportes verticales y horizontales del material hasta el tajo - materiales para la ejecución de rozas, agujeros, soportes, etc.. y su tapado. - Quedan incluidos todos los marcos y tapajuntas tanto para puertas correderas como batientes. Los marcos serán tipo taco y estarán acabados como las puertas. Los tapajuntas serán lisos y estarán cortados a inglete. - Las medidas indicadas en las partidas son las de hueco de obra, se han de colocar medidas standard y el nº de hojas adecuado para esas medidas - Quedan incluidos todos los accesorios tales como topes de puerta en el suelo, chapas de remate y entrega, tiradores, manillas, bisagras, herrejes, cerrojos empotrados para las puertas de baños y aseos, etc..., marca: NORMA - Todas las partidas de este capítulo de medidas y características según detalles de proyecto.
---	--------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 1A1E14M1 m2

F1 - F2 Tancament exterior practicable de forma irregular, per a un buit d'obra aproximat de 80x190 cm i 165x190 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla batent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre 4 mm. Pany amb clau exterior i ferratges inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	JARDINERES		1,000	1,700	1,750		2,975	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,700	1,750		1,225	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,200

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 30

3	1A1E25M1	m2	F3 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 415x120 cm, amb finestra d'alumini lacat de quatre fulles batents amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5 mm					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FINESTRA PASSAPLATS		2,000	2,200	1,300		5,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,720**

4	1A1E14M2	m2	F4-F5-F6 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra en augment cap a l'exterior, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla FIXA amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5 mm AMB BUTIRAL TRANSLÚCID					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	0,890	0,800		0,712	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,350	0,530		0,186	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,930	1,700		3,281	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,179**

5	1A1EK1M1	m2	PV1 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 114x250 cm, amb porta d'alumini lacat amb una fulla batent i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre laminar de seguretat , de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600. Pany amb clau, manilla antipànic interior i tirador vertical exterior					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PORTES ENTRADA		3,000	1,150	2,500		8,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,625**

6	EABG7AM1	u	PM1-PM1.1 Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent de planxes llises, per a un buit d'obra de 94x220 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau, acabat per revestir amb material de façana, col·locada. Ferratges inclosos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escales exteriors (revestir amb material façana)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7	EABG7AM2	u	PM2 - PM4 Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent de planxes llises, per a un buit d'obra de 94x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau, acabat lacat, col·locada. Ferratges inclosos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PM2 magatzem exterior i sortida P1 a escala exterior		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	PM4 sortida P1 a escala exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 31

8	EABG7AM3	u	PM3 Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dos fulles batents de planxes llises, per a un buit d'obra de 174x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau, acabat lacat, col·locada. Ferratges inclosos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	evacuació casal costat escenari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	evacuació casal C/ Major		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9	EAZPA110	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat. Criteri d'amidament: Unitat de dispositiu antipànic amb tots els seus accessoris muntat. Els dispositius per a l'accionament d'una porta de dues fulles constitueixen una sola unitat.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PM1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PM3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	PM4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PV1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

10	EAN51FM1	u	M1 Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, lacat, per a un buit d'obra aproximat de 415x120 cm. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exterior passaplat (façana)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11	EAN51FM2	u	M2 Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, lacat, per a un buit d'obra aproximat de 125x315 cm, amb travesser horitzontal als 90 cm d'altura i enreixat tipus deployé en l'espai resultant, en forma de barana de protecció.. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exterior passaplat (façana)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST 208
CAPÍTOL	10	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
SUBCAPÍTOL	03	SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 32

1	100000	PA	- En este capítulo han de quedar incluidas todas las ayudas de albañilería que se han de realizar durante la obra, consistentes en: - descargas de material del camión - transportes verticales y horizontales del material hasta el tajo - materiales para la ejecución de rozas, agujeros, soportes, etc.. y su tapado. - Quedan incluidos todos los marcos y tapajuntas tanto para puertas correderas como batientes. Los marcos serán tipo taco y estarán acabados como las puertas. Los tapajuntas serán lisos y estarán cortados a inglete. - Las medidas indicadas en las partidas son las de hueco de obra, se han de colocar medidas estándar y el nº de hojas adecuado para esas medidas - Quedan incluidos todos los accesorios tales como topes de puerta en el suelo, chapas de remate y entrega, tiradores, manillas, bisagras, herrejes, cerrojos empotrados para las puertas de baños y aseos, etc..., marca: NORMA - Todas las partidas de este capítulo de medidas y características según detalles de proyecto.
---	--------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	EB121JAE	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA INTERIOR		2,000	2,600			5,200	C#*D#*E#*F#
2	NOVES RAMPES LLOTGES		3,000	1,300			3,900	C#*D#*E#*F#
3	NOVA RAMPA EVACUACIÓ A C/ MAJOR		2,000	0,600			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,300

3	4B14C32E	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment portland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmail sintètic
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEPARACIO EXTERIOR COBERTA INSTAL·LACIONS		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 11 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 01 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 33

1	QG0001	PA	QUADRE GENERAL: - u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment 254,36 1,000 254,36 - u Protector para sobretensiones permanentes, tetrapolar (3P + N), de 4 mòduls DIN de 18 mm de ancho, colocado. Artículo: ref. 68853-31 de la serie Elementos de protección contra sobretensiones de SIMON o equivalente 213,73 1,000 213,73 - u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN 61,00 1,000 61,00 - u Interruptor automático magnetotérmico de 20 A de intensidad nominal, tipo PIA curva B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN 33,87 1,000 33,87 - u Interruptor automático magnetotérmico de 10 A de intensidad nominal, tipo PIA curva B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN 32,66 5,000 163,30 - u Interruptor automático magnetotérmico de 16 A de intensidad nominal, tipo PIA curva B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN 33,10 9,000 297,90 - u Interruptor diferencial de la clase A, gama terciario, de 40 A de intensidad nominal, bipolar (2P), de sensibilidad 0,03 A, de desconexión fijo instantáneo, con botón de test incorporado e indicador mecánico de defecto, construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN. Artículo: ref. 78240-61 de la serie Interruptores diferenciales gama terciario de SIMON o equivalente 214,48 9,000 1.930,32
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	C0001	PA	CONDUCTORS: m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata 13,18 16,000 210,88
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	ELEC0001	PA	MECANISMES: - u Instal·lació de mecanisme tipus polsador, interruptor o conmutador incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 26,79 3,000 80,37 - u Instal·lació de mecanisme tipus endoll incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 30,86 31,000 956,66 - u " Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada. " 1,68 34,000 57,12 - u Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat 3,38 34,000 114,92 - u "Interruptor de comandament per a quadre elèctric de 10 A d'intensitat nominal, unipolar (1P), d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. " 18,59 4,000 74,36 - u Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat 8,75 3,000 26,25 - u detector de presència , 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, preu alt, encastat 11,75 3,000 35,25 - u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada 9,06 31,000 280,86
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	CONM0001	PA	CONNEXIO MAQUINÀRIA: - u Instal·lació de la central de intrusisme incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 - u Instal·lació de la unitat interior de climatització incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 2,000 79,28 - u Instal·lació de la unitat interior de la unitat de ventilació incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 - u Instal·lació dels secamans incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 - u Instal·lació del motor porta incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 - u Instal·lació de la unitat exterior de climatització incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 75,65 1,000 75,65

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 34

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 CONTERRA01 PA

CONNEIXIÓ TERRA:

u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 200x300 mm, amb grau de protecció normal, muntada superficialment 25,60
1,000 25,60
u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col.locat superficialment
16,42 1,000 16,42
m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm², muntat superficialment. 6,23 5,000 31,15

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 VARIS0001 PA

VARIS:

U Partida alçada de les diferents connexions a la instal·lació existen. 1,00 1.500,000 1.501,00

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 11 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 02 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ENLLUOR001	PA	ENLLUMENAT ORDINARI: u Instal·lació de punt de llum, amb una caixa de derivació per cada 4 punts, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar 25,56 39,000 996,84 u Lluminera decorativa marca NEXIA DOWNLIGTH HUT BLANCO 3000°K 90° 5,5W 550LM totalment instal·lat 15,100 15,000 226,00 u Lluminera decorativa marca NEXIA DOWNLIGTH HUT BLANCO 3000°K 90° 2100LM 21W totalment instal·lat 36,250 17,000 615,40 u Lluminera decorativa marca NEXIA DOWNLIGTH HUT BLANCO SUPERFICIE 21W 2000LM totalment instal·lat 59,000 4,000 236,00 u Lluminera decorativa marca NEXIA BCN 90 AIR BLANCO 3000°K 36° 2000LM 16W totalment instal·lat 210,000 6,000 1.260,00 u Lluminera estanca amb tub protecció de policarbonat amb 2 fluorescents de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís de planxa d'acer, reactància ferromagnètica, factor de potència AF, IP-54, muntada superficialment al sostre 79,02 7,000 553,14
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	ENLLEM001	PA	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA: u Instal·lació de punt de llum, amb una caixa de derivació per cada 4 punts, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar 25,56 13,000 332,28 u Lluminera d'emergència rectangular amb cos d'ABS i difusor de policarbonat, amb 1 làmpada fluorescent de 8 W amb flux aproximat de 370 límens i 1 hora d'autonomia, muntada encastada en el fals sostre, marca Daisalux, model Hydra N7 TCA 106,96 13,000 1.390,48
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 35

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 11 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 03 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	UCLIMAEXT	PA	UNITATS CLIMATITZACIÓ EXTERIORS: u Unitat exterior de climatització, amb capacitat 12,1 kW fred i 12,1 kW calor, marca DAIKIN, model RXYSQ4TV1, totalment muntada. 5.510,00 1,000 5.510,00 u Instal·lació desguassos equips. 275,34 1,000 275,34 u Estructura metàl·lica per a suport d'unitat exterior de climatització 140,10 1,000 140,10 u Instal·lació d'unitat exterior de climatització, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor corresponent 221,40 1,000 221,40
---	-----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	UVLIMAINT	PA	UNITATS CLIMATITZACIÓ INTERIORS: u Unitat interior per conductes d'alta pressió marca daikin model FXMQ100P contemplant la par proporcional de cacnonada de coure i aïllament totalment instal·lat. 2.262,00 1,000 2.262,00 u Mòdul amortidor per a una càrrega màxima de 70 kg, totalment instal·lat 28,86 4,000 115,44 u Soporte metàl·lic per sustentació de unidad interior 24,79 2,000 49,58 u Control remot, marca Daikin model BRC1E53A, totalmeent instal·lada. 142,00 2,000 284,00
---	-----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	DES001	PA	DESGUÀS: m Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment 4,27 54,000 230,58 u Sifó de botella per a desguàs, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC 8,08 2,000 16,16
---	--------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	XARXACON	PA	XARXA DE CONDUCTES I REIXES: m2 Formació de conducte d'escuma de poliisocianurat de 35 kg/m3 de densitat, 20 mm de gruix, amb recobriments protector exterior d'alumini i recobriments protector interior d'alumini de 60 µm de gruix i encastat en el cel ras 44,24 20,000 884,80 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1200x150mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment 143,00 4,000 572,00 u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1200x150 mm i fixat amb cargols 62,20 4,000 248,80
---	----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 11 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 04 VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 36

1	UNVENTI001	PA	UNITATS VENTILADORES: u Extractor extraplà helicoidal per a bany, amb comporta antiretorn, per a un cabal màxim de 90 m3/h, marca Sodeca o similar, model EDQUIET/S-100T amb temporitzador, completament instal·lat 55,26 3,000 165,78 u Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 800 m3/h i una pressió estàtica màxima de 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 1000 W de potència elèctrica total absorbida, model REB-80 de la marca SODECA totalment instal·lat, col·locat i connectat 5.482,00 1,000 5.482,00 u Mòdul amortidor per a una càrrega màxima de 70 kg, totalment instal·lat 28,86 4,000 115,44 u Suport metàl·lic per sustentació d'unitat de ventilació 44,15 1,000 44,15 u Instal·lació d'unitat RECUPERADOR ventiladora, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor corresponent 92,18 1,000 92,18
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	XARXACON001	PA	XARXA CONDUCTES: m2 Formació de conducte d'escuma de poliisocianurat de 35 kg/m3 de densitat, 20 mm de gruix, amb recobriments protector exterior d'alumini i recobriments protector interior d'alumini de 60 µm de gruix i encastat en el cel ras 44,24 30,000 1.327,20 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat 8,94 10,000 89,40 m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-150-05 de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB 14,41 10,000 144,10 m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-150-05 de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB 12,32 5,000 61,60 m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-150-05 de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB 10,41 5,000 52,05 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat 5,45 3,000 16,35
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	ELEIMPU001	PA	ELEMENTS IMPULSORS: u Comporta de regulació mecànica automàtica de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm diàmetre, col·locada 122,86 18,000 2.211,48
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	ELEMEXTRA	PA	ELEMENTS EXTRACTORS: u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment 54,49 3,000 163,47 u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 600x200 mm i fixat amb cargols 26,29 4,000 105,16
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	CON001	PA	CONTROL: u Control remot per cable per a marxa-paro i regulació de velocitat, instal·lat empotrat en paret, 156,72 1,000 156,72 u Instal·lació de comandament d'unitat ventiladora, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 22,84 1,000 22,84
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 11 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 05 CONTRAINCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 37

1	EXTINTORS	PA	EXTINTORS: u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret 38,94 1,000 38,94 u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret 105,14 1,000 105,14
---	-----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	SENYA001	PA	SENYALITZACIÓ: u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical 9,71 10,000 97,10 u Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical 15,28 1,000 15,28 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical 15,28 1,000 15,28
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST 208
CAPÍTOL	11	INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL	06	AUDIOVISUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SO0000001	PA	SO: u Altaveu mural de sostre , de 40 w(8 OHM) 6,5'' per en ecastar totalment instal·lat amb part proporcional de tub , cable etc. 52,00 8,000 416,00

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST 208
CAPÍTOL	11	INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL	07	INTRUSISME

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CENTRAL001	PA	CENTRAL: u Central de seguretat antirobatori, per a 4 zones, alarma acústica, memòria d'alarma i pany amb clau, muntada a l'interior 216,88 1,000 216,88 u Font d'alimentació conmutada amb caixa. Alimentació a 230Vac, sortida 27,7Vcc, i espai per a 2 bateries de 3A/h 160,00 1,000 160,00 u Bateria hermètica recarregable de gel sòlid. Tensió nominal: 12V. CApacitat nominal: 7A/h,; sense manteniment 36,58 2,000 73,16

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	TECLAT001	PA	TECLAT: u Instal·lació de teclat i teclat per el control d'accés contemplat part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 142,86 1,000 142,86
---	-----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 38

3	DETEC001	PA	DETECTORS: - u Instal·lació de detector de sistema d'intrusisme, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 22,86 8,000 182,88 - u Detector d'infraroigs passiu, amb un angle de detecció de 110 °, amb un abast longitudinal <=15 m, muntat superficialment a la paret 51,97 8,000 415,76 - u Derivador per a cable coaxial de 4 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels, muntat superficialment 11,49 2,000 22,98 - u Caixa per a la connexió de cable de parells per a cinc regletes, de 5 parells per regleta, muntada superficialment 38,59 2,000 77,18 - m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal 1,28 228,000 291,84 - u
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	SIRENA001	PA	SIRENA: - u Instal·lació de sirena de sistema d'intrusisme, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 22,86 1,000 22,86 - u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior. 59,39 1,000 59,39 - u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior 103,12 1,000 103,12
---	-----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST 208
CAPÍTOL	11	INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL	08	FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CANO001	PA	CANONADES: - m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment 13,96 20,000 279,20 - m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment 12,29 10,000 122,90 - m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment 10,70 24,000 256,80 - m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 7,68 20,000 153,60 - m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 6,69 10,000 66,90 - m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 7,55 24,000 181,20

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17

Pàg.: 39

2	SANITARIS	PA	SANITARIS: u Lavabo de porcellana vitrificada, de mobilitat reduïda. Model Meridiam de Roca ref 32724h000 mides 70x75 cm o equivalent instal·lat 76,42 2,000 152,84 u Inodor de porcellana vitrificada, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, marca Roca o similar, model victòria ref 344397000, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, incloent aixeta o equivalent 368,70 2,000 737,40 Barra mural recta i barra mural doble abatible per a bany adaptat u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1", de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment 24,80 2,000 49,60 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4", de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment 17,80 2,000 35,60
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	GRIFERIA001	PA	GRIFERIA: u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2" 60,02 2,000 120,04 u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, amb instal·lació muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2" 19,38 2,000 38,76
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	DESGUASSOS	PA	DESGUASSOS: u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadenetes incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un síf de PVC 10,51 2,000 21,02 u Síf de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC 10,66 2,000 21,32
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST 208
CAPÍTOL	11	INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL	09	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED15B5M1	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aigüera - rentaplats		1,000	4,850			4,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,850

2	ED15B771	m	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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VERTICAL							
2	badalot escales		1,000	2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
3	coberta PB		2,000	3,800			7,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	WC		2,000	0,600			1,200	C#*D#*E#*F#
5	HORIZONTAL							
6	badalot escales		1,000	0,400			0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,800

3	ED7FR1M1	m	Excavació de rasa i col.locació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 50 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	boneres magatzems		1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,450			4,450	C#*D#*E#*F#
5	boneres pluvials escala exterior		1,000	6,200			6,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,150

4	ED7FR1M2	m	Excavació de rasa i col.locació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLUVIALS							
2	.		1,000	5,200			5,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,800			3,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6	RESIDUALS		1,000	5,200			5,200	C#*D#*E#*F#
7			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,400

5	CONNEXIONS	pa	Excavació i col.locació o execució de pericons d'obra, si s'escau, de pericons de connexió a clavegueram existent, sobre solera de formigó, trapa de pericó i reblert i piconatge amb sorra i posterior asfaltat					
---	------------	----	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1.000,000

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 12 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EQ514A51	m2	Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament

AMIDAMENTS

Data: 10/10/17 Pàg.: 41

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,000	0,500		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2	EB92S6M1	u	Caràcter numèric, d'alumini lacat, de 250 mm d'alçària, col·locat amb ancoratges a parament vertical. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 13 URBANITZACIO EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F9G124G3	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat amb pedra rentada.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment PLAÇA		1,000	80,000		0,150	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 14 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	CONTROLQUAL	pa	Control de Qualitat de l'obra
---	-------------	----	-------------------------------

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 15 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	SEGISALUT	pa	Seguretat i Salut de l'obra
---	-----------	----	-----------------------------

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Pressupost

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 208
 CAPÍTOL 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	010000	PA	VALLADO DE TODO EL PERÍMETRO DEL SOLAR SEGÚN INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, INCLUYENDO PUERTAS DE ACCESO PEATONAL Y PUERTAS DE ACCESO DE VEHÍCULOS. SE INCLUYE RETIRADA DE LA VALLA ACTUAL SI FUERA NECESARIO O CARTEL DE ANUNCIO DE LA PROMOCIÓN. ACOMETIDAS DE OBRA PARA AGUA Y ELECTRICIDAD EN OBRA, INCLUIDA CASETA Y CUADRO ELÉCTRICO. INSTALACIONES PROVISIONALES DE AGUA Y ELECTRICIDAD PARA LA OBRA, INCLUIDOS SUBCUADROS ELÉCTRICOS Y RED DE AGUA; ASÍ COMO CONSUMOS DE LOS MISMOS. IMPLANTACIÓN EN OBRA DE CASETAS PARA EL PERSONAL, SANITARIOS Y OFICINA EN OBRA. TRASLADO Y MONTAJE DE GRÚAS TORRE PARA LA OBRA (NUMERO DE UNIDADES SEGÚN NECESIDADES), SE INCLUYEN CIMENTACIONES, LEGALIZACIONES Y TRAMITES, Y POSTERIOR DESMONTAJE. SE INCLUYEN TAMBIÉN TODOS LOS MEDIOS MECÁNICOS QUE SE NECESITEN DURANTE EL PROCESO DE LAS OBRAS, TALES COMO NORIAS, MONTACARGAS, ... TRABAJOS DE REPLANTEO EN OBRA, REALIZADOS POR TOPOGRAFO ACREDITADO, COMPRENDIENDO LO SIGUIENTE: - LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO - MARCAJE DE EJES - RASANTES Y COTAS DE NIVEL MONTAJE Y DESMONTAJE DE CASETA DE OBRA-OFICINA, PARA USO EXCLUSIVO DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y PROMOTOR, CONSTANDO DE LO SIGUIENTE: - SALA DE REUNIONES CON MESA Y 6 SILLAS - DESPACHO CON MESA, 1 ARMARIO ARCHIVADOR Y 2 SILLAS - 1 LAVABO SE INCLUYE: - AIRE ACONDICIONADO - TELÉFONO / FAX EN FUNCIONAMIENTO - ELECTRICIDAD Y AGUA - ORDENADOR PORTÁTIL DE ÚLTIMA GENERACIÓN INCLUSO IMPRESORA. LA LIMPIEZA Y REPOSICIÓN DEL MATERIAL DE LA CASETA IRA A CARGO DE LA CONSTRUCTORA, ASÍ COMO LOS CONSUMOS DE AGUA, LUZ Y PAPEL DE FAX. EL CONSUMO DE TELÉFONO IRÁ A CARGO DE LA CONSTRUCTORA. (P - 1)	0,00	0,000	0,00
2	K21D36M1	m	Enderroc de xemeneia superficial de tub d'INOX de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 121)	4,59	13,000	59,67
3	K2148261	m3	Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 113)	59,63	4,500	268,34
4	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 115)	4,75	7,200	34,20

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 2

5	K2148D34	m2	Enderroc de llosa massissa de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 114)	46,18	1,610	74,35
6	E2135232	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (P - 33)	45,64	1,313	59,93
7	K2111695	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 112)	11,59	37,000	428,83
8	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 116)	11,12	19,800	220,18
9	K2194A11	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 117)	4,72	215,000	1.014,80
10	K21A3A1A	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions , de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 118)	136,14	2,000	272,28
11	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 119)	5,47	5,200	28,44
12	K21B40M1	u	Arrencada d'escala metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 120)	10,31	2,000	20,62
13	K2R641H0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 123)	32,73	48,577	1.589,93
14	K2R64233	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 124)	2,99	21,500	64,29
15	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 125)	23,60	70,077	1.653,82
TOTAL		CAPÍTOL	01.01	5.789,68		

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2213222	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 34)	3,52	70,000	246,40
2	K2422033	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 122)	2,63	70,000	184,10
TOTAL		CAPÍTOL	01.02	430,50		

OBRA 01 PRESSUPOST 208

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 3

CAPÍTOL		03	FONAMENTS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	030000	PA	-Se considera incluido en el precio unitario de cada partida, el sellado con material elástico de las juntas de dilatación (horizontales y verticales), según indicaciones de la Dirección Facultativa, así como su formación mediante planchas de porexpán. -Se consideran incluidos en el precio unitario del acero todos los solapes de barras. -Realización de todas las juntas estructurales tipo AVIÓN, con los materiales adecuados, y siguiendo indicaciones de la Dirección Facultativa. - En el precio unitario de los hormigones se considera incluido su sistema de vertido (cubilote, bomba...) - Las esperas de pilares en cimentación se consideran incluidas en las cuantías de las estructuras, por lo que la cimentación no las contempla (P - 2)	0,00	0,000	0,00
2	E3Z112M1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 35)	10,93	136,000	1.486,48
3	E3Z112M2	m2	Capa de material elàstic de 15 cm de planxa EPS, g=20mm, cara llisa col.locat manualment sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 36)	4,26	15,000	63,90
4	135C58M1	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 80 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3. Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.No inclou cap operació de moviment de terres. (P - 9)	171,45	39,853	6.832,80
5	14531AM1	m3	Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3. Criteri d'amidament: m3 de volum executat segons les especificacions de la DT. (P - 10)	215,59	14,058	3.030,76
TOTAL		CAPÍTOL	01.03	11.413,94		

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col.locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es	228,78	26,140	5.980,31

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 4

			dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 45)			
2	E4LDV5P6	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 19 a 20 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum entre 2,5 i 5 m, de moment flector últim 24,9 a 36,1 kNm per m d'amplària de sostre (P - 46)	27,81	7,200	200,23
3	E4LDY7P6	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 23 a 24 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum entre 2,5 i 5 m, de moment flector últim 32,5 a 47,1 kNm per m d'amplària de sostre. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls. (P - 47)	31,50	76,500	2.409,75
4	E4B9DC66	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. (P - 43)	2,06	83,700	172,42
5	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obté mitjançant la llargària total de les barres (barra+cavallament) - L'escriu d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 42)	1,27	111,105	141,10
6	E45917H3	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 40)	102,22	8,370	855,58
7	145C48M1	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 30 kg/m2. Criteri d'amidament: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó	80,32	6,750	542,16

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 5

			vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. (P - 12)			
8	145C38M2	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2. Criteri d'amidament: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. (P - 11)	70,52	8,450	595,89
9	145CC863	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2 (P - 13)	82,49	14,273	1.177,38
10	E45317H4	m3	Formigó per a bigues, HA-25/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 39)	108,67	8,190	890,01
11	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 41)	1,27	496,197	630,17
12	E4D3D103	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues planes de directriu recta, a una alçària <= 3 m (P - 44)	17,51	27,568	482,72
13	E441A11D	kg	Acer S355J2 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 i cargols (P - 37)	1,76	2.187,588	3.850,15
14	E442J035	kg	Acer S355J2H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 38)	1,86	60,000	111,60

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 6

15	14LM131A	m2	Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia de 1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/P/10/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (P - 14)	40,56	10,238	415,25
16	KQN2U0M1	m	Escala metàl·lica recta, de 1,06 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat UPN 180, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat (P - 126)	513,78	8,600	4.418,51
17	E612B502	m2	Formació d'esglaonat i replà amb totxana de 290x140x90 mm per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 54)	29,43	6,000	176,58
18	RAMPAFORM	m3	Formació de rampa de formigó en massa, inclòs encofrat i desencofrat, amb formigó en massa HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 128)	91,17	1,300	118,52
TOTAL CAPÍTOL		01.04				23.168,33

OBRA 01 PRESSUPOST 208
 CAPÍTOL 05 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	050000	PA	- Durante la ejecución de las cubiertas se pondrá especial atención en el trazado de juntas, pendientes, albañales, etc... ya que han de garantizar la misión de desagüe y la impermeabilización de la cubierta.. - Obligatoriamente se utilizarán materiales en posesión de los sellos de calidad INCE. - Se incluyen todo los trabajos y materiales para la formación de juntas, juntas de dilatación, formación de mimbeles, medias cañas, encuentros, etc.. para su completo acabado. - Se incluye la formación de todos los encuentros con otros elementos, como: desagües, etc.. de tal manera que garantice su perfecta estanqueidad y cumplimiento de la normativa vigente. - La impermeabilización de las cubiertas subirá por los paramentos y se embeberá dentro del mimbel. - Se seguirán las indicaciones de la Dirección de Obra y Normas Vigentes por lo que hace referencia a anclajes, y cargas de piezas de revestimiento. - En todos los encuentros entre materiales que por la dilatación de uno de ellos pueda empujar al otro se colocará una tira de poliestireno expandido en todo su perímetro, quedando incluido en los precios unitarios de las partidas que conforman este capítulo (P - 3)	0,00	0,000	0,00
2	15123BM1	m2	Coberta invertida no transitable amb pendents de formigó	58,25	118,000	6.873,50

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 7

			cel·lular, capa separadora, impermeabilització amb una membrana de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de 100 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%No inclou la realització d'elements especials com ara els minvells, els aiguafons, etc. (P - 15)			
3	E55372M1	u	Claraboia rectangular d'obra, fixa, de 2 vidres + butiral translúcid, per a un buit d'obra de 40x60 cm amb sòcol prefabricat, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclosa tota la perfil·leria necessària. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 48)	170,82	9,000	1.537,38
4	E559848E	m3	Sòcol de claraboia per a un forat rectangular, amb paret de 14 cm de gruix per a revestir, de maó calat HD de 290x140x50 mm amb morter de ciment 1:4. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (P - 49)	355,75	1,008	358,60
5	E5ZE33J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 50)	19,08	55,500	1.058,94
6	E5ZH4DQ4	u	Bonera de PVC rígid de diàmetre 125 mm amb tapa antigraua metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 52)	45,25	7,000	316,75
7	E5ZZ9RQ4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 53)	21,20	3,000	63,60
8	E5ZFU001	u	Gàrgola amb reixeta, de PVC i D 25 mm, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 51)	16,13	1,000	16,13
9	E72163D3	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 90/40, prèvia imprimació. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitatAquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i calçaments. (P - 58)	20,58	7,500	154,35
TOTAL		CAPÍTOL	01.05			10.379,25

OBRA

01 PRESSUPOST 208

EUR

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 8

CAPÍTOL

06

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	060000	PA	Nota para todas las partidas del capítulo: - En todas las partidas de paredes se incluye el recibo de marcos. Los huecos en cara vista entre 2,00 i 4,00 m2 se deducen al 50% de su superficie y los de más de 4,00 m2 se deducen en su totalidad. - Los morteros serán de la resistencia adecuada a la de los materiales a unir, con la adherencia suficiente, e impermeables e inalterables a los agentes atmosféricos. - Los ladrillos a emplear, indiferentemente de su naturaleza, cumplirán todo lo establecido en las disposiciones vigentes, en cuanto a dimensiones, forma, calidad.... - Los paramentos se formaran con el aparejo que la Dirección Facultativa marque en la obra. - La junta entre los ladrillos estará totalmente llena, pero en la obra vista tendrá una degolladura (tanto en las juntas verticales como horizontales, con el grueso y forma que la Dirección Facultativa marque en la obra). - Los muros y paredes que se enlacen en esquinas, cruces, o encuentros, se ejecutarán enlazándolos simultáneamente entre ellos. - Todas las paredes se ejecutarán perfectamente aplomadas, siendo objeto de rechazo las que no cumplan. - Quedan incluidos los anclajes a estructura mediante varillas, flejes, etc... en cantidad necesaria según criterio de la D.F. y se deben considerar en el precio unitario la parte proporcional de machones de esquina y huecos. - Se considera incluido en el precio unitario de cada partida, el sellado con material elástico de las juntas de dilatación, según indicaciones de la Dirección Facultativa. - Se utilizarán de forma obligatoria materiales en posesión del sello de calidad INCE. - En todos los cambios de sección de los muros de cerramiento y a criterio de la Dirección Facultativa, se utilizara el sistema Murfor M-80 de Bekaert , con cuantía 1,66 ml/m2 - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicos, elementos de hormigón,...),se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - En todas las entregas entre paredes de obra y pilares se utilizará lamina de polietileno. - Quedan incluidos todos los dinteles cerámicos, metálicos o de hormigón, que sean necesarios o que indiquen los planos o en su defecto pida la D.F., incluidos tirantes metálicos cada 80cm , en "T", "L", tubulares,... soldados a pletinas superior e inferior, incluso fijación del conjunto al forjado con tornillería y soldaduras o fijaciones a dintel. Todo según detalles de proyecto. En todas las partidas de paredes se incluye el recibo de marcos. - Los morteros serán de la resistencia adecuada a la de los materiales a unir, con la adherencia suficiente, e impermeables e inalterables a los agentes atmosféricos. - Los mahones a emplear, indiferentemente de su naturaleza, cumplirán todo lo establecido en las disposiciones vigentes, en cuanto a dimensiones, forma, calidad.... - Los paramentos se formarán con el aparejo que la Dirección Facultativa crea oportuno. - La junta entre los mahones estará totalmente llena. - Los muros y paredes que se enlacen en esquinas, cruces, o encuentros, se ejecutarán enlazándolos simultáneamente entre ellos. - Todas las paredes se ejecutarán perfectamente aplomadas, siendo objeto de rechazo las que no cumplan.	0,00	0,000	0,00

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 9

			- Se utilizarán de forma obligatoria materiales en posesión del sello de calidad INCE. NOTA: se incluyen las ayudas de albañilería para las instalaciones (P - 4)			
2	E612B51N	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu inclusor aire/plastificant. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 55)	28,37	66,572	1.888,65
3	E614C723	m2	Envà recolzat divisor de 7 cm de gruix, supermaó de 500x510x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb adhesiu cola en base escaiola. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 56)	11,89	34,530	410,56
4	E618561K	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 57)	28,15	2,610	73,47

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 10

TOTAL	CAPÍTOL	01.06	2.372,68
-------	---------	-------	----------

OBRA 01 PRESSUPOST 208
 CAPÍTOL 07 REVESTIMENTS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	070000	PA	Se usarán materiales en posesión del sello de calidad INCE. - En los precios unitarios de todas las partidas de yeso se incluyen todos los trabajos auxiliares propios, preparación de paramentos, cortes, juntas, regladas de zócalo... - Se incluye la limpieza de la obra poniendo especial atención en los enyesados y revocos. - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, antes de proceder al estucado de cualquier elemento. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - Los enyesados han de tener los componentes adecuados para la perfecta adherencia con el paramento y resistentes a la función que les corresponda. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicos, elementos de hormigón,...),se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes ceramicos, elementos de hormigon,...),se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - En los precios unitarios de todas las partidas de alicatados se incluyen todos los trabajos auxiliares propios de colocacion, materiales, piezas especiales, preparación de paramentos, cortes, juntas, relleno de juntas con vorada,... - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, por lo cual, se presentaran muestras, que no supondran un incremento de coste, antes de proceder al alicatado de cualquier elemento. - Los alicatados se fijarán sobre los paramentos verticales limpios de toda clase de materiales que puedan producir desprendimientos de las piezas. Al hacer el reparto de las piezas de alicatado se comenzará siempre desde los ejes de los paramentos, juntas,... - Con tal de evitar que en las esquinas de paramentos alicatados se vea una pieza cortada o con el canto no acabado, en estos lugares se pondran piezas especiales para esquinas, piezas con los cantos acabados o se cortaran a inglete. Esto ha de estar incluido en el precio unitario de la partida. - Los revocos han de tener los componentes adecuados para su perfecta adherencia con el paramento y resistentes para la funcion que les corresponda, exteriores, interiores, ... (P - 5)	0,00	0,000	0,00

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 11

2	E81131A4	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%En paraments horitzontals:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 59)	21,29	103,786	2.209,60
3	E8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 61)	8,24	155,964	1.285,14
4	E8122312	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 62)	9,81	29,200	286,45
5	E83E6J8B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 66)	44,06	75,503	3.326,66
6	E83E6R8B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm	46,66	15,450	720,90

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 12

			d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 67)			
7	EB32U060	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (P - 90)	100,28	7,500	752,10
8	E82C1Q2J	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premat esmaltat, grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. (P - 63)	30,34	21,906	664,63
9	E86567M1	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller, col·locat adherit sobre enllatat de fusta. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 74)	55,32	41,030	2.269,78
10	E84531M1	m2	Cel ras de fusta MDF LACADA I PASSADA PER MÀQUINA PER A TREURE LA PRIMERA CAPA I ACONSEGUIR UN EFECTE BICOLOR, acabat amb perforacions ranurades i amb vel acústic a la cara no vista, 2 plaques de 12 mm de gruix, amb acabat corb amb la unió amb el revestiment de façana (veure detall) amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb estructura oculta d'acer galvanitzat fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment	105,43	21,120	2.226,68

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 13

11	E8445220	m2	conformen la unitat. (P - 73) Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), 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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 70)	27,93	53,238	1.486,94
12	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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 71)	30,71	12,000	368,52
13	E844M211	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) 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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 72)	44,59	1,800	80,26
14	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 78)	4,20	233,082	978,94
15	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.	4,76	94,438	449,52

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 14

16	E83ES400	m2	Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 79) Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb tocs de guix amb additiu (P - 68)	10,11	22,680	229,29
TOTAL		CAPÍTOL	01.07	17.335,41		

OBRA 01 PRESSUPOST 208
 CAPÍTOL 08 REVESTIMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	080000	PA	Se usarán materiales en posesión del sello de calidad INCE. - En los precios unitarios de todas las partidas de yeso se incluyen todos los trabajos auxiliares propios, preparación de paramentos, cortes, juntas, regladas de zócalo... - Se incluye la limpieza de la obra poniendo especial atención en los enyesados y revocos. - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, antes de proceder al estucado de cualquier elemento. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - Los enyesados han de tener los componentes adecuados para la perfecta adherencia con el paramento y resistentes a la función que les corresponda. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicos, elementos de hormigón,...), se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicos, elementos de hormigón,...), se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - En los precios unitarios de todas las partidas de alicatados se incluyen todos los trabajos auxiliares propios de colocación, materiales, piezas especiales, preparación de paramentos, cortes, juntas, relleno de juntas con vorada,... - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, por lo cual, se presentaran muestras, que no supondrán un incremento de coste, antes de proceder al alicatado de cualquier elemento. - Los alicatados se fijarán sobre los paramentos verticales limpios de toda clase de materiales que puedan producir desprendimientos de las piezas. Al hacer el reparto de las piezas de alicatado se comenzará siempre desde los ejes de los paramentos, juntas,... - Con tal de evitar que en las esquinas de paramentos alicatados se vea una pieza cortada o con el canto no acabado, en estos lugares se pondrán piezas especiales para esquinas, piezas con los cantos acabados o se cortarán a inglete. Esto ha de estar incluido en el precio unitario de la partida. - Los revocos han de tener los componentes adecuados para su perfecta adherencia con el paramento y resistentes para la	0,00	0,000	0,00

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 15

			funcion que les corresponda, exteriors, interiors, ...			
			(P - 6)			
2	E81135A4	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment portland amb filler calcari 32,5 R. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%En paraments horitzontals:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 60)	25,16	47,325	1.190,70
3	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 77)	4,84	183,126	886,33
4	EB32U060	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (P - 90)	100,28	65,000	6.518,20
5	ER68233B	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 103)	8,04	35,000	281,40
6	ER4FVJ41	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Robusta en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 102)	9,04	35,000	316,40
7	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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 71)	30,71	5,150	158,16

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 16

8	E881C145	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat rugós (P - 75)	15,34	74,090	1.136,54
9	E83BC1M1	m2	Aplacat de faixa horitzontal exterior a una alçària <= 3 m, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i 1250 cm2, com a màxim, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 (P - 65)	111,44	5,650	629,64
10	E83B51M1	m2	Aplacat de parament vertical exterior a una alçària <= 3 m, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i de 1251 a 2500 cm2, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6, inclòs remat en "L" de la unió entre pedra i arrebossat monocapa. (P - 64)	98,74	29,900	2.952,33
11	E83QAM43	m2	Revestiment vertical amb safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, de 150 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix amb una inèrcia entre 600 i 615 cm4 i una massa superficial entre 14 i 16 kg/m2, acabat llis, color d'estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 69)	35,69	118,690	4.236,05
12	COTETERM	m2	Revestiment de façana amb sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior COTETERM, basat en plaques de poliestirè expandit tipus COTETERM PLACA EPS BCO de 80 mm de gruix, amb 0,037 W/m2 K i codi de descripció (EPS - UNE EN 13163 - T2-L2-W2-S2-P4-BS125-CS(10)80-DS(N)2-TR150), adherides amb morter coteterm i ancorades mecànicament amb fixacions tipus COTETERM ANCLAJE E-90 ISO 40-60 CE de polipropilè i clau expansiu. Plaques revestides amb morter COTETERM - M, armat amb COTETERM MALLA STD 167 de 4x4 mm. de llum, en fibra de vidre i tractament antialcalis i pes de 160 g/m2. Capa de preparació de Coteterm Fondo i segona capa d'acabat Coteterm Acrylic color a determinar. (P - 29)	60,97	39,410	2.402,83
TOTAL CAPÍTOL			01.08			20.708,58

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 09 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	090000	PA	- Todos los pavimentos se realizarán sobre la base perfectamente limpia y nivelada, con la ejecución de cortes y distribución de piezas que la Dirección Facultativa crea conveniente. - Todos los pavimentos una vez acabados se protegerán con el fin de evitar desperfectos. Esto no supondrá ningún incremento de los costes. - A todos los pavimentos se incluyen todos los trabajos auxiliares de acabado (rebajados, pulidos, abrillantados, pletinas de cambio de pavimento,) de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Facultativa. - Quedan incluidas todas las preparaciones y bases de pavimento con el fin de que todos los pavimentos acabados queden en el mismo nivel - Se usarán materiales en posesión del sello de calidad INCE. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. (P - 7)	0,00	0,000	0,00

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 17

2	E9Z2A1M1	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de formigó acabat amb tractament de liti. (P - 82)	25,18	106,050	2.670,34
3	E9U7U0M1	m	Sòcol de fusta de tauler de DM de 15 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols (P - 81)	5,53	42,205	233,39
4	E8981BB0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.Dedució de la superfície corresponent a obertures:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat. (P - 76)	10,17	4,221	42,93
5	E9C315M1	m2	Paviment de terratzo amb granulat de palet de riera, rentat amb àcid, de 50x50 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior. S'inclouen bandes rugoses antilliscants en la formació de graons d'escala. (P - 80)	25,81	11,707	302,16
TOTAL CAPÍTOL			01.09			3.248,82

OBRA	01	PRESSUPOST 208
CAPÍTOL	10	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
SUBCAPÍTOL	01	FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	100000	PA	- En este capitulo han de quedar incluidas todas las ayudas de albañilería que se han de realizar durante la obra, consistentes en: - descargas de material del camión - transportes verticales y horizontales del material hasta el tajo - materiales para la ejecución de rozas, agujeros, soportes, etc.. y su tapado. - Quedan incluidos todos los marcos y tapajuntas tanto para puertas correderas como batientes. Los marcos serán tipo taco y estarán acabados como las puertas. Los tapajuntas serán lisos y estarán cortados a inglete. - Las medidas indicadas en las partidas son las de hueco de obra, se han de colocar medidas estandard y el nº de hojas adecuado para esas medidas - Quedan incluidos todos los accesorios tales como topes de puerta en el suelo, chapas de remate y entrega, tiradores, manillas, bisagras, herrejes, cerrojos empotrados para las puertas de baños y aseos, etc..., marca: NORMA - Todas las partidas de este capítulo de medidas y características según detalles de proyecto. (P - 8)	0,00	0,000	0,00
2	FUSTINTP1	u	P1 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 94 x 210 cm de forat, lacada, amb, bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta, pany de cop i clau i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra (P - 106)	275,42	1,000	275,42
3	FUSTINTP2	u	P2 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 94 x 210 cm de forat, lacada en la cara interior i revestida de la fusta de la paret, en la cara exterior, amb, bastiment, fulla corredissa i tapajunts de fusta, pany i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra (P - 107)	498,32	2,000	996,64
4	FUSTINTP3	u	P3 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 94 x 210 cm de forat, lacada, amb, bastiment, fulla corredissa amb caixa per revestir (tipus eclipse o similar) i tapajunts de fusta, pany, forrellat i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra (P - 108)	939,27	2,000	1.878,54

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 18

5	FUSTINTP4	u	P4 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 117x300 cm de forat, lacada en la cara interior i revestida de la fusta de la paret, en la cara exterior, amb bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta, pany de cop i clau, iman electromagnètic i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra (P - 109)	990,22	1,000	990,22
6	FUSTINTP5	u	P5 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 227 x 300 cm de forat, lacada, amb, bastiment, 2 fulles corredisses i tapajunts de fusta, pany amb clau, perfil en "u" horitzontal superior i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra (P - 110)	1.996,87	1,000	1.996,87
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.10.01				6.137,69

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
SUBCAPÍTOL 02 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	100000	PA	- En este capitulo han de quedar incluidas todas las ayudas de albañilería que se han de realizar durante la obra, consistentes en: - descargas de material del camión - transportes verticales y horizontales del material hasta el tajo - materiales para la ejecución de rozas, agujeros, soportes, etc.. y su tapado. - Quedan incluidos todos los marcos y tapajuntas tanto para puertas correderas como batientes. Los marcos serán tipo taco y estarán acabados como las puertas. Los tapajuntas serán lisos y estarán cortados a inglete. - Las medidas indicadas en las partidas son las de hueco de obra, se han de colocar medidas estandar y el nº de hojas adecuado para esas medidas - Quedan incluidos todos los accesorios tales como topes de puerta en el suelo, chapas de remate y entrega, tiradores, manillas, bisagras, herrejes, cerrojos empotrados para las puertas de baños y aseos, etc..., marca: NORMA - Todas las partidas de este capítulo de medidas y características según detalles de proyecto. (P - 8)	0,00	0,000	0,00
2	1A1E14M1	m2	F1 - F2 Tancament exterior practicable de forma irregular, per a un buit d'obra aproximat de 80x190 cm i 165x190 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla batent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre 4 mm. Pany amb clau exterior i ferratges inclosos (P - 16)	131,62	4,200	552,80
3	1A1E25M1	m2	F3 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 415x120 cm, amb finestra d'alumini lacat de quatre fulles batents amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5 mm (P - 18)	243,05	5,720	1.390,25
4	1A1E14M2	m2	F4-F5-F6 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra en augment cap a l'exterior, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla FIXA amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5 mm AMB BUTIRAL TRANSLÚCID (P - 17)	85,15	4,179	355,84
5	1A1EK1M1	m2	PV1 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 114x250 cm, amb porta d'alumini lacat amb una fulla batent i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre laminar de seguretat, de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600. Pany	272,66	8,625	2.351,69

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 19

6	EABG7AM1	u	amb clau, manilla antipànic interior i tirador vertical exterior (P - 19) PM1-PM1.1 Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent de planxes llises, per a un buit d'obra de 94x220 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau, acabat per revestir amb material de façana, col·locada. Ferratges inclosos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 83)	198,08	2,000	396,16
7	EABG7AM2	u	PM2 - PM4 Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent de planxes llises, per a un buit d'obra de 94x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau, acabat lacat, col·locada. Ferratges inclosos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 84)	170,94	3,000	512,82
8	EABG7AM3	u	PM3 Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dos fulles batents de planxes llises, per a un buit d'obra de 174x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau, acabat lacat, col·locada. Ferratges inclosos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 85)	247,71	3,000	743,13
9	EAZPA110	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat. Criteri d'amidament: Unitat de dispositiu antipànic amb tots els seus accessoris muntat. Els dispositius per a l'accionament d'una porta de dues fulles constitueixen una sola unitat. (P - 88)	125,04	8,000	1.000,32
10	EAN51FM1	u	M1 Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, lacat, per a un buit d'obra aproximat de 415x120 cm. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas. (P - 86)	47,79	1,000	47,79
11	EAN51FM2	u	M2 Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, lacat, per a un buit d'obra aproximat de 125x315 cm, amb travesser horitzontal als 90 cm d'altura i enreixat tipus deployé en l'espai resultant, en forma de barana de protecció.. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas. (P - 87)	55,48	1,000	55,48
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.10.02		7.406,28		

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
SUBCAPÍTOL 03 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	100000	PA	- En este capitulo han de quedar incluidas todas las ayudas de albañilería que se han de realizar durante la obra, consistentes en: - descargas de material del camión	0,00	0,000	0,00

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 20

			- transportes verticales y horizontales del material hasta el tajo - materiales para la ejecucion de rozas, agujeros, soportes, etc.. y su tapado. - Quedan incluidos todos los marcos y tapajuntas tanto para puertas correderas como batientes. Los marcos serán tipo taco y estarán acabados como las puertas. Los tapajuntas serán lisos y estarán cortados a inglete. - Las medidas indicadas en las partidas son las de hueco de obra, se han de colocar medidas estandard y el nº de hojas adecuado para esas medidas - Quedan incluidos todos los accesorios tales como topes de puerta en el suelo, chapas de remate y entrega, tiradores, manillas, bisagras, herrejes, cerrojos empotrados para las puertas de baños y aseos, etc..., marca: NORMA - Todas las partidas de este capítulo de medidas y características según detalles de proyecto. (P - 8)			
2	EB121JAE	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (P - 89)	132,88	10,300	1.368,66
3	4B14C32E	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment portland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmail sintètic (P - 20)	19,42	8,000	155,36
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.10.03		1.524,02		

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 11 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 01 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	QG0001	PA	QUADRE GENERAL: u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment 254,36 1,000 254,36 u Protector para sobretensiones permanentes, tetrapolar (3P + N), de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, colocado. Artículo: ref. 68853-31 de la serie Elementos de protección contra sobretensiones de SIMON o equivalente 213,73 1,000 213,73 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN 61,00 1,000 61,00 u Interruptor automático magnetotérmico de 20 A de intensidad nominal, tipo PIA curva B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN 33,87 1,000 33,87 u Interruptor automático magnetotérmico de 10 A de intensidad nominal, tipo PIA curva B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN 32,66 5,000 163,30 u Interruptor automático magnetotérmico de 16 A de intensidad nominal, tipo PIA curva B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN 33,10 9,000 297,90 u Interruptor diferencial de la clase A, gama terciario, de 40 A de intensidad nominal, bipolar (2P), de sensibilidad 0,03 A, de	2.700,00	1,000	2.700,00

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 21

2	C0001	PA	desconexión fijo instantáneo, con botón de test incorporado e indicador mecánico de defecto, construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN. Artículo: ref. 78240-61 de la serie Interruptores diferenciales gama terciario de SIMON o equivalente 214,48 9,000 1.930,32 (P - 127)	210,00	1,000	210,00
3	ELEC0001	PA	CONDUCTORS: m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata 13,18 16,000 210,88 (P - 21)	1.625,79	1,000	1.625,79
4	CONM0001	PA	MECANISMES: u Instal·lació de mecanisme tipus polsador, interruptor o commutador incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 26,79 3,000 80,37 u Instal·lació de mecanisme tipus endoll incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 30,86 31,000 956,66 u "Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada. " 1,68 34,000 57,12 u Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat 3,38 34,000 114,92 u "Interruptor de comandament per a quadre elèctric de 10 A d'intensitat nominal, unipolar (1P), d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. " 18,59 4,000 74,36 u Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat 8,75 3,000 26,25 u detector de presència , 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, preu alt, encastat 11,75 3,000 35,25 u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada 9,06 31,000 280,86 (P - 96)	313,49	1,000	313,49
5	CONTERRA01	PA	CONNEXIÓ MAQUINÀRIA: u Instal·lació de la central de intrusisme incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 u Instal·lació de la unitat interior de climatització incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 2,000 79,28 u Instal·lació de la unitat interior de la unitat de ventilació incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 u Instal·lació dels secamans incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 u Instal·lació del motor porta incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 u Instal·lació de la unitat exterior de climatització incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 75,65 1,000 75,65 (P - 25)	73,17	1,000	73,17
		PA	CONNEXIÓ TERRA: u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 200x300 mm, amb grau de protecció normal, muntada superficialment 25,60 1,000 25,60 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment 16,42 1,000 16,42			

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 22

6	VARIS0001	PA	m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment. 6,23 5,000 31,15 (P - 27) VARIS: U Partida alçada de les diferents connexions a la instal·lació existen. 1,00 1.500,000 1.501,00 (P - 138)	1.501,00	1,000	1.501,00
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.11.01	6.423,45			

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 11 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 02 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ENLLUOR001	PA	ENLLUMENAT ORDINARI: u Instal·lació de punt de llum, amb una caixa de derivació per cada 4 punts, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar 25,56 39,000 996,84 u Lluminera decorativa marca NEXIA DOWNLIGTH HUT BLANCO 3000°K 90° 5,5W 550LM totalment instal·lat 15,100 15,000 226,00 u Lluminera decorativa marca NEXIA DOWNLIGTH HUT BLANCO 3000°K 90° 2100LM 21W totalment instal·lat 36,250 17,000 615,40 u Lluminera decorativa marca NEXIA DOWNLIGTH HUT BLANCO SUPERFICIE 21W 2000LM totalment instal·lat 59,000 4,000 236,00 u Lluminera decorativa marca NEXIA BCN 90 AIR BLANCO 3000°K 36° 2000LM 16W totalment instal·lat 210,000 6,000 1.260,00 u Lluminera estanca amb tub protecció de policarbonat amb 2 fluorescents de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís de planxa d'acer, reactància ferromagnètica, factor de potència AF, IP-54, muntada superficialment al sostre 79,02 7,000 553,14 (P - 100)	3.887,38	1,000	3.887,38
2	ENLLEM001	PA	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA: u Instal·lació de punt de llum, amb una caixa de derivació per cada 4 punts, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar 25,56 13,000 332,28 u Lluminera d'emergència rectangular amb cos d'ABS i difusor de policarbonat, amb 1 làmpada fluorescent de 8 W amb flux aproximat de 370 lúmens i 1 hora d'autonomia, muntada encastada en el fals sostre, marca Daisalux, model Hydra N7 TCA 106,96 13,000 1.390,48 (P - 99)	1.722,76	1,000	1.722,76
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.11.02	5.610,14			

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 11 INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 23

SUBCAPÍTOL		03	CLIMATITZACIÓ			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	UCLIMAEXT	PA	UNITATS CLIMATITZACIO EXTERIORS: u Unitat exterior de climatització, amb capacitat 12,1 kW fred i 12,1 kW calor, marca DAIKIN, model RXYSQ4TV1, totalment muntada. 5.510,00 1,000 5.510,00 u Instal·lació desguassos equips. 275,34 1,000 275,34 u Estructura metàl·lica per a suport d'unitat exterior de climatització 140,10 1,000 140,10 u Instal·lació d'unitat exterior de climatització, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor corresponent 221,40 1,000 221,40 (P - 135)	6.146,84	1,000	6.146,84
2	UULIMAIN	PA	UNITATS CLIMATITZACIÓ INTERIORS: u Unitat interior per conductes d'alta pressió marca daikin model FXMQ100P contemplant la par proporcional de caconada de coure i aïllament totalment instal·lat. 2.262,00 1,000 2.262,00 u Mòdul amortidor per a una càrrega màxima de 70 kg, totalment instal·lat 28,86 4,000 115,44 u Soporte metàl·lic per sustentació de unidad interior 24,79 2,000 49,58 u Control remot, marca Daikin model BRC1E53A, totalmeent instal·lada. 142,00 2,000 284,00 (P - 137)	2.711,02	1,000	2.711,02
3	DES001	PA	DESGUÀS: m Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment 4,27 54,000 230,58 u Sifó de botella per a desgüas, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC 8,08 2,000 16,16 (P - 30)	246,74	1,000	246,74
4	XARXACON	PA	XARXA DE CONDUCTES I REIXES: m2 Formació de conducte d'escuma de poliisocianurat de 35 kg/m3 de densitat, 20 mm de gruix, amb recobriments protector exterior d'alumini i recobriments protector interior d'alumini de 60 µm de gruix i encastat en el cel·lulós 44,24 20,000 884,80 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1200x150mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment 143,00 4,000 572,00 u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1200x150 mm i fixat amb cargols 62,20 4,000 248,80 (P - 139)	1.705,60	1,000	1.705,60
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.11.03				10.810,20

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 11 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 04 VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	UNVENTI001	PA	UNITATS VENTILADORES: u Extractor extraplà helicoidal per a bany, amb comporta antiretorn, per a un cabal màxim de 90 m3/h, marca Sodeca o similar, model EDQUIET/S-100T amb temporitzador, completament instal·lat 55,26 3,000 165,78 u Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 800 m3/h i una pressió estàtica màxima de 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 1000 W de potència elèctrica total absorbida, model REb-80 de la marca SODECA totalment instal·lat, col·locat i	5.899,55	1,000	5.899,55

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 24

2	XARXACON001	PA	connectat 5,482,00 1,000 5.482,00 u Mòdul amortidor per a una càrrega màxima de 70 kg, totalment instal·lat 28,86 4,000 115,44 u Suport metàl·lic per sustentació d'unitat de ventilació 44,15 1,000 44,15 u Instal·lació d'unitat RECUPERADOR ventiladora, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor corresponent 92,18 1,000 92,18 (P - 136) XARXA CONDUCTES: m2 Formació de conducte d'escuma de poliisocianurat de 35 kg/m3 de densitat, 20 mm de gruix, amb recobriments protector exterior d'alumini i recobriments protector interior d'alumini de 60 µm de gruix i encastrat en el cel·lulós 44,24 30,000 1.327,20 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat 8,94 10,000 89,40 m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-150-05 de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB 14,41 10,000 144,10 m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-150-05 de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB 12,32 5,000 61,60 m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-150-05 de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB 10,41 5,000 52,05 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat 5,45 3,000 16,35 (P - 140)	1.690,70	1,000	1.690,70
3	ELEIMPU001	PA	ELEMENTS IMPULSORS: u Comporta de regulació mecànica automàtica de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm diàmetre, col·locada 122,86 18,000 2.211,48 (P - 97)	2.211,48	1,000	2.211,48
4	ELEMEXTRA	PA	ELEMENTS EXTRACTORS: u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment 54,49 3,000 163,47 u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 600x200 mm i fixat amb cargols 26,29 4,000 105,16 (P - 98)	268,63	1,000	268,63
5	CON001	PA	CONTROL: u Control remot per cable per a marxa-paro i regulació de velocitat, instal·lat empotrat en paret, 156,72 1,000 156,72 u Instal·lació de comandament d'unitat ventiladora, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 22,84 1,000 22,84 (P - 24)	179,56	1,000	179,56
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.11.04				10.249,92

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 11 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 05 CONTRAINCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EXTINTORS	PA	EXTINTORS: u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb	144,08	1,000	144,08

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 25

2	SENYA001	PA	pressió incorporada, pintat, amb suport a paret 38,94 1,000 38,94 u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret 105,14 1,000 105,14 (P - 104) SENYALITZACIO: u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical 9,71 10,000 97,10 u Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical 15,28 1,000 15,28 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical 15,28 1,000 15,28 (P - 131)	127,66	1,000	127,66
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.11.05 271,74						

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 11 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 06 AUDIOVISUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SO0000001	PA	SO: u Altaveu mural de sostre , de 40 w(8 OHM) 6,5'' per en ecastar totalment instal·lat amb part proporcional de tub , cable etc. 52,00 8,000 416,00 (P - 133)	416,00	1,000	416,00
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.11.06		416,00		

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 11 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 07 INTRUSISME

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CENTRAL001	PA	CENTRAL: u Central de seguretat antirobatori, per a 4 zones, alarma acústica, memòria d'alarma i pany amb clau, muntada a l'interior 216,88 1,000 216,88 u Font d'alimentació conmutada amb caixa. Alimentació a 230Vac, sortida 27,7Vcc, i espai per a 2 bateries de 3A/h 160,00 1,000 160,00 u Bateria hermètica recarregable de gel sòlid. Tensió nominal: 12V. CApacitat nominal: 7A/h,; sense manteniment 36,58 2,000 73,16 (P - 23)	450,04	1,000	450,04
2	TECLAT001	PA	TECLAT: u Instal·lació de teclat i teclat per el control d'accés contemplat part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 142,86 1,000 142,86 (P - 134)	142,86	1,000	142,86
3	DETEC001	PA	DETECTORS: u Instal·lació de detector de sistema d'intrusisme, contemplat part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal	990,64	1,000	990,64

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 26

4	SIRENA001	PA	corresponent 22,86 8,000 182,88 u Detector d'infraroigs passiu, amb un angle de detecció de 110 °, amb un abast longitudinal <=15 m, muntat superficialment a la paret 51,97 8,000 415,76 u Derivador per a cable coaxial de 4 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels, muntat superficialment 11,49 2,000 22,98 u Caixa per a la connexió de cable de parells per a cinc regletes, de 5 parells per regleta, muntada superficialment 38,59 2,000 77,18 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal 1,28 228,000 291,84 u (P - 32) SIRENA: u Instal·lació de sirena de sistema d'intrusisme, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 22,86 1,000 22,86 u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior. 59,39 1,000 59,39 u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior 103,12 1,000 103,12 (P - 132)	185,37	1,000	185,37
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.11.07				1.768,91

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 11 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 08 FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CANO001	PA	CANONADES: m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment 13,96 20,000 279,20 m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment 12,29 10,000 122,90 m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment 10,70 24,000 256,80 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 7,68 20,000 153,60 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 6,69 10,000 66,90 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat	1.060,60	1,000	1.060,60

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 27

2	SANITARIS	PA	superficialment amb grau de dificultat alt 7,55 24,000 181,20 (P - 22) SANITARIS: u Lavabo de porcellana vitrificada, de mobilitat reduïda. Model Meridiam de Roca ref 32724h000 mides 70x75 cm o equivalent instal·lat 76,42 2,000 152,84 u Inodor de porcellana vitrificada, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, marca Roca o similar, model victòria ref 344397000, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, incloent aixeta o equivalent 368,70 2,000 737,40 Barra mural recta i barra mural doble abatible per a bany adaptat u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1'', de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment 24,80 2,000 49,60 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4'', de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment 17,80 2,000 35,60 (P - 129)	975,44	1,000	975,44
3	GRIFERIA001	PA	GRIFERIA: u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2'' 60,02 2,000 120,04 u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, amb instal·lació muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2'' 19,38 2,000 38,76 (P - 111)	158,80	1,000	158,80
4	DESGUASSOS	PA	DESGUASSOS: u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un síf de PVC 10,51 2,000 21,02 u Síf de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC 10,66 2,000 21,32 (P - 31)	42,34	1,000	42,34
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.11.08				2.237,18

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 11 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 09 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED15B5M1	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 92)	12,99	4,850	63,00
2	ED15B771	m	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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 93)	17,31	11,800	204,26
3	ED7FR1M1	m	Excavació de rasa i col·locació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 50 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN	37,65	18,150	683,35

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 28

4	ED7FR1M2	m	1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 94)	41,40	25,400	1.051,56
5	CONNEXIONS	pa	Excavació de rasa i col·locació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m ²) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 95)	1,00	1.000,000	1.000,00
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.11.09				3.002,17

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 12 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EQ514A51	m2	Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament (P - 101)	167,75	4,000	671,00
2	EB92S6M1	u	Caràcter numèric, d'alumini lacat, de 250 mm d'alçària, col·locat amb ancoratges a parament vertical. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 91)	35,74	5,000	178,70
TOTAL CAPÍTOL		01.12				849,70

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 13 URBANITZACIÓ EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9G124G3	m3	Paviment de formigó sense additiu HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat amb pedra rentada. (P - 105)	99,87	12,000	1.198,44
TOTAL CAPÍTOL		01.13				1.198,44

OBRA 01 PRESSUPOST 208
CAPÍTOL 14 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CONTROLQUAL	pa	Control de Qualitat de l'obra (P - 28)	1.950,00	1,000	1.950,00
TOTAL CAPÍTOL		01.14				1.950,00

OBRA 01 PRESSUPOST 208

PROJ. DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL ROSSELLONÉS.
PLAÇA NOVA. ROSSELLÓ (LLEIDA)
AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ EXP. 13 - 208

PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 29

CAPÍTOL		15	SEGURETAT I SALUT			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SEGISALUT	pa	Seguretat i Salut de l'obra (P - 130)	2.680,05	1,000	2.680,05
TOTAL		CAPÍTOL		01.15		2.680,05

Quadre de preus 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	010000	PA	VALLADO DE TODO EL PERÍMETRO DEL SOLAR SEGÚN INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, INCLUYENDO PUERTAS DE ACCESO PEATONAL Y PUERTAS DE ACCESO DE VEHÍCULOS. SE INCLUYE RETIRADA DE LA VALLA ACTUAL SI FUERA NECESARIO O CARTEL DE ANUNCIO DE LA PROMOCIÓN. ACOMETIDAS DE OBRA PARA AGUA Y ELECTRICIDAD EN OBRA, INCLUIDA CASETA Y CUADRO ELÉCTRICO. INSTALACIONES PROVISIONALES DE AGUA Y ELECTRICIDAD PARA LA OBRA, INCLUIDOS SUBCUADROS ELÉCTRICOS Y RED DE AGUA; ASÍ COMO CONSUMOS DE LOS MISMOS. IMPLANTACIÓN EN OBRA DE CASETAS PARA EL PERSONAL, SANITARIOS Y OFICINA EN OBRA. TRASLADO Y MONTAJE DE GRÚAS TORRE PARA LA OBRA (NUMERO DE UNIDADES SEGÚN NECESIDADES), SE INCLUYEN CIMENTACIONES, LEGALIZACIONES Y TRAMITES, Y POSTERIOR DESMONTAJE. SE INCLUYEN TAMBIÉN TODOS LOS MEDIOS MECÁNICOS QUE SE NECESITEN DURANTE EL PROCESO DE LAS OBRAS, TALES COMO NORIAS, MONTACARGAS, ... TRABAJOS DE REPLANTEO EN OBRA, REALIZADOS POR TOPÓGRAFO ACREDITADO, COMPRENDIENDO LO SIGUIENTE: - LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO - MARCAJE DE EJES - RASANTES Y COTAS DE NIVEL MONTAJE Y DESMONTAJE DE CASETA DE OBRA-OFICINA, PARA USO EXCLUSIVO DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y PROMOTOR, CONSTANDO DE LO SIGUIENTE: - SALA DE REUNIONES CON MESA Y 6 SILLAS - DESPACHO CON MESA, 1 ARMARIO ARCHIVADOR Y 2 SILLAS - 1 LAVABO SE INCLUYE: - AIRE ACONDICIONADO - TELÉFONO / FAX EN FUNCIONAMIENTO - ELECTRICIDAD Y AGUA - ORDENADOR PORTÁTIL DE ÚLTIMA GENERACIÓN INCLUSO IMPRESORA. LA LIMPIEZA Y REPOSICIÓN DEL MATERIAL DE LA CASETA IRÁ A CARGO DE LA CONSTRUCTORA, ASÍ COMO LOS CONSUMOS DE AGUA, LUZ Y PAPEL DE FAX. EL CONSUMO DE TELÉFONO IRÁ A CARGO DE LA CONSTRUCTORA. (ZERO EUROS)	0,00 €
P- 2	030000	PA	-Se considera incluido en el precio unitario de cada partida, el sellado con material elástico de las juntas de dilatación (horizontales y verticales), según indicaciones de la Dirección Facultativa, así como su formación mediante planchas de porexpán. -Se consideran incluidos en el precio unitario del acero todos los solapes de barras. -Realización de todas las juntas estructurales tipo AVIÓN, con los materiales adecuados, y siguiendo indicaciones de la Dirección Facultativa. - En el precio unitario de los hormigones se considera incluido su sistema de vertido (cubilote, bomba...) - Las esperas de pilares en cimentación se consideran incluidas en las cuantías de las estructuras, por lo que la cimentación no las contempla (ZERO EUROS)	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 3	050000	PA	- Durante la ejecución de las cubiertas se pondrá especial atención en el trazado de juntas, pendientes, albañales, etc... ya que han de garantizar la misión de desagüe y la impermeabilización de la cubierta.. - Obligatoriamente se utilizarán materiales en posesión de los sellos de calidad INCE. - Se incluyen todo los trabajos y materiales para la formación de juntas, juntas de dilatación, formación de mimbales, medias cañas, encuentros, etc.. para su completo acabado. - Se incluye la formación de todos los encuentros con otros elementos, como: desagües, etc.. de tal manera que garantice su perfecta estanqueidad y cumplimiento de la normativa vigente. - La impermeabilización de las cubiertas subirá por los paramentos y se embeberá dentro del mimbel. - Se seguirán las indicaciones de la Dirección de Obra y Normas Vigentes por lo que hace referencia a anclajes, y cargas de piezas de revestimiento. - En todos los encuentros entre materiales que por la dilatación de uno de ellos pueda empujar al otro se colocará una tira de poliestireno expandido en todo su perímetro, quedando incluido en los precios unitarios de las partidas que conforman este capítulo (ZERO EUROS)	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 4	060000	PA	Nota para todas las partidas del capítulo: - En todas las partidas de paredes se incluye el recibo de marcos. Los huecos en cara vista entre 2,00 i 4,00 m2 se deducen al 50% de su superficie y los de más de 4,00 m2 se deducen en su totalidad. - Los morteros serán de la resistencia adecuada a la de los materiales a unir, con la adherencia suficiente, e impermeables e inalterables a los agentes atmosféricos. - Los ladrillos a emplear, indiferentemente de su naturaleza, cumplirán todo lo establecido en las disposiciones vigentes, en cuanto a dimensiones, forma, calidad.... - Los paramentos se formaran con el aparejo que la Dirección Facultativa marque en la obra. - La junta entre los ladrillos estará totalmente llena, pero en la obra vista tendrá una degolladura (tanto en las juntas verticales como horizontales, con el grueso y forma que la Dirección Facultativa marque en la obra). - Los muros y paredes que se enlacen en esquinas, cruces, o encuentros, se ejecutarán enlazándolos simultáneamente entre ellos. - Todas las paredes se ejecutarán perfectamente aplomadas, siendo objeto de rechazo las que no cumplan. - Quedan incluidos los anclajes a estructura mediante varillas, flejes, etc... en cantidad necesaria según criterio de la D.F. y se deben considerar en el precio unitario la parte proporcional de machones de esquina y huecos. - Se considera incluido en el precio unitario de cada partida, el sellado con material elástico de las juntas de dilatación, según indicaciones de la Dirección Facultativa. - Se utilizarán de forma obligatoria materiales en posesión del sello de calidad INCE. - En todos los cambios de sección de los muros de cerramiento y a criterio de la Dirección Facultativa, se utilizara el sistema Murfor M-80 de Bekaert , con cuantía 1,66 ml/m2 - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicos, elementos de hormigón,...)se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - En todas las entregas entre paredes de obra y pilares se utilizará lamina de polietileno. - Quedan incluidos todos los dinteles cerámicos, metálicos o de hormigón, que sean necesarios o que indiquen los planos o en su defecto pida la D.F., incluidos tirantes metálicos cada 80cm , en "T", "L", tubulares,... soldados a pletinas superior e inferior, incluso fijación del conjunto al forjado con tornillería y soldaduras o fijaciones a dintel. Todo según detalles de proyecto. En todas las partidas de paredes se incluye el recibo de marcos. - Los morteros serán de la resistencia adecuada a la de los materiales a unir, con la adherencia suficiente, e impermeables e inalterables a los agentes atmosféricos. - Los mahones a emplear, indiferentemente de su naturaleza, cumplirán todo lo establecido en las disposiciones vigentes, en cuanto a dimensiones, forma, calidad.... - Los paramentos se formarán con el aparejo que la Dirección Facultativa crea oportuno. - La junta entre los mahones estará totalmente llena. - Los muros y paredes que se enlacen en esquinas, cruces, o encuentros, se ejecutarán enlazándolos simultáneamente entre ellos. - Todas las paredes se ejecutarán perfectamente aplomadas, siendo objeto de rechazo las que no cumplan. - Se utilizarán de forma obligatoria materiales en posesión del sello de calidad INCE. NOTA: se incluyen las ayudas de albañilería para las instalaciones (ZERO EUROS)	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 5	070000	PA	Se usarán materiales en posesión del sello de calidad INCE. - En los precios unitarios de todas las partidas de yeso se incluyen todos los trabajos auxiliares propios, preparación de paramentos, cortes, juntas, regladas de zócalo... - Se incluye la limpieza de la obra poniendo especial atención en los enyesados y revocos. - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, antes de proceder al estucado de cualquier elemento. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - Los enyesados han de tener los componentes adecuados para la perfecta adherencia con el paramento y resistentes a la función que les corresponda. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicos, elementos de hormigón,...) se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicos, elementos de hormigón,...) se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - En los precios unitarios de todas las partidas de alicatados se incluyen todos los trabajos auxiliares propios de colocación, materiales, piezas especiales, preparación de paramentos, cortes, juntas, relleno de juntas con vorada,... - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, por lo cual, se presentarán muestras, que no supondrán un incremento de coste, antes de proceder al alicatado de cualquier elemento. - Los alicatados se fijarán sobre los paramentos verticales limpios de toda clase de materiales que puedan producir desprendimientos de las piezas. Al hacer el reparto de las piezas de alicatado se comenzará siempre desde los ejes de los paramentos, juntas,... - Con tal de evitar que en las esquinas de paramentos alicatados se vea una pieza cortada o con el canto no acabado, en estos lugares se pondrán piezas especiales para esquinas, piezas con los cantos acabados o se cortarán a inglete. Esto ha de estar incluido en el precio unitario de la partida. - Los revocos han de tener los componentes adecuados para su perfecta adherencia con el paramento y resistentes para la función que les corresponda, exteriores, interiores, ... (ZERO EUROS)	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 6	080000	PA	Se usarán materiales en posesión del sello de calidad INCE. - En los precios unitarios de todas las partidas de yeso se incluyen todos los trabajos auxiliares propios, preparación de paramentos, cortes, juntas, regladas de zócalo... - Se incluye la limpieza de la obra poniendo especial atención en los enyesados y revocos. - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, antes de proceder al estucado de cualquier elemento. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - Los enyesados han de tener los componentes adecuados para la perfecta adherencia con el paramento y resistentes a la función que les corresponda. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicos, elementos de hormigón,...) se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicos, elementos de hormigón,...) se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - En los precios unitarios de todas las partidas de alicatados se incluyen todos los trabajos auxiliares propios de colocación, materiales, piezas especiales, preparación de paramentos, cortes, juntas, relleno de juntas con vorada,... - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, por lo cual, se presentarán muestras, que no supondrán un incremento de coste, antes de proceder al alicatado de cualquier elemento. - Los alicatados se fijarán sobre los paramentos verticales limpios de toda clase de materiales que puedan producir desprendimientos de las piezas. Al hacer el reparto de las piezas de alicatado se comenzará siempre desde los ejes de los paramentos, juntas,... - Con tal de evitar que en las esquinas de paramentos alicatados se vea una pieza cortada o con el canto no acabado, en estos lugares se pondrán piezas especiales para esquinas, piezas con los cantos acabados o se cortarán a inglete. Esto ha de estar incluido en el precio unitario de la partida. - Los revocos han de tener los componentes adecuados para su perfecta adherencia con el paramento y resistentes para la función que les corresponda, exteriores, interiores, ... (ZERO EUROS)	0,00 €
P- 7	090000	PA	- Todos los pavimentos se realizarán sobre la base perfectamente limpia y nivelada, con la ejecución de cortes y distribución de piezas que la Dirección Facultativa crea conveniente. - Todos los pavimentos una vez acabados se protegerán con el fin de evitar desperfectos. Esto no supondrá ningún incremento de los costes. - A todos los pavimentos se incluyen todos los trabajos auxiliares de acabado (rebajados, pulidos, abrillantados, pletinas de cambio de pavimento, ...) de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Facultativa. - Quedan incluidas todas las preparaciones y bases de pavimento con el fin de que todos los pavimentos acabados queden en el mismo nivel - Se usarán materiales en posesión del sello de calidad INCE. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. (ZERO EUROS)	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 8	100000	PA	- En este capítulo han de quedar incluidas todas las ayudas de albañilería que se han de realizar durante la obra, consistentes en: - descargas de material del camión - transportes verticales y horizontales del material hasta el tajo - materiales para la ejecución de rozas, agujeros, soportes, etc.. y su tapado. - Quedan incluidos todos los marcos y tapajuntas tanto para puertas correderas como batientes. Los marcos serán tipo taco y estarán acabados como las puertas. Los tapajuntas serán lisos y estarán cortados a inglete. - Las medidas indicadas en las partidas son las de hueco de obra, se han de colocar medidas estándar y el nº de hojas adecuado para esas medidas - Quedan incluidos todos los accesorios tales como topes de puerta en el suelo, chapas de remate y entrega, tiradores, manillas, bisagras, herrejes, cerrojos empotrados para las puertas de baños y aseos, etc..., marca: NORMA - Todas las partidas de este capítulo de medidas y características según detalles de proyecto. (ZERO EUROS)	0,00 €
P- 9	135C58M1	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 80 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3. Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.No inclou cap operació de moviment de terres. (CENT SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	171,45 €
P- 10	14531AM1	m3	Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3. Criteri d'amidament: m3 de volum executat segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	215,59 €
P- 11	145C38M2	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2. Criteri d'amidament: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. (SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	70,52 €
P- 12	145C48M1	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 30 kg/m2. Criteri d'amidament: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. (VUITANTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	80,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 13	145CC863	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2 (VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	82,49 €
P- 14	14LM131A	m2	Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia de 1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/P/10/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	40,56 €
P- 15	15123BM1	m2	Coberta invertida no transitable amb pendents de formigó cel·lular, capa separadora, impermeabilització amb una membrana de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de 100 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%No inclou la realització d'elements especials com ara els minvellis, els aiguafons, etc. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	58,25 €
P- 16	1A1E14M1	m2	F1 - F2 Tancament exterior practicable de forma irregular, per a un buit d'obra aproximat de 80x190 cm i 165x190 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla batent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre 4 mm. Pany amb clau exterior i ferratges inclosos (CENT TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	131,62 €
P- 17	1A1E14M2	m2	F4-F5-F6 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra en augment cap a l'exterior, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla FIXA amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5 mm AMB BUTIRAL TRANSLÚCID (VUITANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	85,15 €
P- 18	1A1E25M1	m2	F3 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 415x120 cm, amb finestra d'alumini lacat de quatre fulles batents amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5 mm (DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	243,05 €
P- 19	1A1EK1M1	m2	PV1 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 114x250 cm, amb porta d'alumini lacat amb una fulla batent i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre laminar de seguretat, de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600. Pany amb clau, manilla antipànic interior i tirador vertical exterior (DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	272,66 €
P- 20	4B14C32E	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment portland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalte sintètic (DINOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	19,42 €
P- 21	C0001	PA	CONDUCTORS: m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata 13,18 16,000 210,88 (DOS-CENTS DEU EUROS)	210,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 22	CANO001	PA	CANONADES: m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment 13,96 20,000 279,20 m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment 12,29 10,000 122,90 m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment 10,70 24,000 256,80 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 7,68 20,000 153,60 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 6,69 10,000 66,90 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 7,55 24,000 181,20 (MIL SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1.060,60 €
P- 23	CENTRAL001	PA	CENTRAL: u Central de seguretat antiborbati, per a 4 zones, alarma acústica, memòria d'alarma i pany amb clau, muntada a l'interior 216,88 1,000 216,88 u Font d'alimentació conmutada amb caixa. Alimentació a 230Vac, sortida 27,7Vcc, i espai per a 2 bateries de 3A/h 160,00 1,000 160,00 u Bateria hermètica recarregable de gel sòlid. Tensió nominal: 12V. CAPacitat nominal: 7A/h, sense manteniment 36,58 2,000 73,16 (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	450,04 €
P- 24	CON001	PA	CONTROL: u Control remot per cable per a marxa-paro i regulació de velocitat, instal·lat empotrat en paret, 156,72 1,000 156,72 u Instal·lació de comandament d'unitat ventiladora, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 22,84 1,000 22,84 (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	179,56 €
P- 25	CONM0001	PA	CONNEXIO MAQUINÀRIA: u Instal·lació de la central de intrusisme incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixet i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 u Instal·lació de la unitat interior de climatització incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixet i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 2,000 79,28 u Instal·lació de la unitat interior de la unitat de ventilació incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixet i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 u Instal·lació dels secamans incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixet i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 u Instal·lació del motor porta incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixet i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 u Instal·lació de la unitat exterior de climatització incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixet i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 75,65 1,000 75,65 (TRES-CENTS TRETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	313,49 €
P- 26	CONNEXIONS	pa	Excavació i col·locació o execució de pericons d'obra, si s'escau, de pericons de connexió a clavegueram existent, sobre solera de formigó, trapa de pericó i reblert i piconatge amb sorra i posterior asfaltat (UN EUROS)	1,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 27	CONTERRA01	PA	CONNEXIÓ TERRA: u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 200x300 mm, amb grau de protecció normal, muntada superficialment 25,60 1,000 25,60 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col.locat superficialment 16,42 1,000 16,42 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat superficialment. 6,23 5,000 31,15 (SETANTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	73,17 €
P- 28	CONTROLQUAL	pa	Control de Qualitat de l'obra (MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.950,00 €
P- 29	COTETERM	m2	Revestiment de façana amb sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior COTETERM, basat en plaques de poliestirè expandit tipus COTETERM PLACA EPS BCO de 80 mm de gruix, amb 0,037 W/m2 K i codi de descripció (EPS - UNE EN 13163 - T2-L2-W2-S2-P4-BS125-CS(10)80-DS(N)2-TR150), adherides amb morter coteterm i ancorades mecànicament amb fixacions tipus COTETERM ANCLAJE E-90 ISO 40-60 CE de polipropilè i clau expansiu. Plaques revestides amb morter COTETERM - M, armat amb COTETERM MALLA STD 167 de 4x4 mm. de llum, en fibra de vidre i tractament antialcalis i pes de 160 g/m2. Capa de preparació de Coteterm Fondo i segona capa d'acabat Coteterm Acrylic color a determinar. (SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	60,97 €
P- 30	DESO01	PA	DESGUÀS: m Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment 4,27 54,000 230,58 u Sifó de botella per a desguàs, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC 8,08 2,000 16,16 (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	246,74 €
P- 31	DESGUASSOS	PA	DESGUASSOS: u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC 10,51 2,000 21,02 u Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC 10,66 2,000 21,32 (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	42,34 €
P- 32	DETECO01	PA	DETECTORS: u Instal·lació de detector de sistema d'intrusisme, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 22,86 8,000 182,88 u Detector d'infraroigs passiu, amb un angle de detecció de 110 °, amb un abast longitudinal <=15 m, muntat superficialment a la paret 51,97 8,000 415,76 u Derivador per a cable coaxial de 4 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels, muntat superficialment 11,49 2,000 22,98 u Caixa per a la connexió de cable de parells per a cinc regletes, de 5 parells per regleta, muntada superficialment 38,59 2,000 77,18 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col.locat sota tub o canal 1,28 228,000 291,84 u (NOU-CENTS NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	990,64 €
P- 33	E2135232	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	45,64 €
P- 34	E2213222	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	3,52 €
P- 35	E3Z112M1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (DEU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	10,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 36	E3Z112M2	m2	Capa de material elàstic de 15 cm de planxa EPS, g=20mm, cara llisa col.locat manualment sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	4, 26 €
P- 37	E441A11D	kg	Acer S355J2 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 i cargols (UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1, 76 €
P- 38	E442J035	kg	Acer S355J2H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1, 86 €
P- 39	E45317H4	m3	Formigó per a bigues, HA-25/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (CENT VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	108, 67 €
P- 40	E45917H3	m3	Formigó per a sostres amb elements resistent industrialitzats, HA-25/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (CENT DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	102, 22 €
P- 41	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² . Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1, 27 €
P- 42	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistent industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² . Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1, 27 €
P- 43	E4B9DC66	m2	Armadura per a sostres amb elements resistent AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. (DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	2, 06 €
P- 44	E4D3D103	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues planes de directriu recta, a una alçària ≤ 3 m (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	17, 51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	E4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm ²) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm ² . Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m ² : No es dedueixen - Obertures > 2 m ² i <= 4 m ² : Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m ² : Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 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. (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	228,78 €
P- 46	E4LDV5P6	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 19 a 20 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum entre 2,5 i 5 m, de moment flector últim 24,9 a 36,1 kNm per m d'amplària de sostre (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	27,81 €
P- 47	E4LDY7P6	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 23 a 24 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum entre 2,5 i 5 m, de moment flector últim 32,5 a 47,1 kNm per m d'amplària de sostre. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m ² : No es dedueixen. - Obertures > 1 m ² : Es dedueix el 100%.Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls. (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	31,50 €
P- 48	E55372M1	u	Claraboia rectangular d'obra, fixa, de 2 vidres + butiral translúcid, per a un buit d'obra de 40x60 cm amb sòcol prefabricat, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclosa tota la perfil·leria necessària. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT SETANTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	170,82 €
P- 49	E559848E	m3	Sòcol de claraboia per a un forat rectangular, amb paret de 14 cm de gruix per a revestir, de maó calat HD de 290x140x50 mm amb morter de ciment 1:4. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	355,75 €
P- 50	E5ZEV33J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (DINOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	19,08 €
P- 51	E5ZFU001	u	Gàrgola amb reixeta, de PVC i D 25 mm, col·locada amb fixacions mecàniques (SETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	16,13 €
P- 52	E5ZH4DQ4	u	Bonera de PVC rígid de diàmetre 125 mm amb tapa antigraua metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	45,25 €
P- 53	E5ZZ9RQ4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	21,20 €
P- 54	E612B502	m2	Formació d'esglaonat i replà amb totxana de 290x140x90 mm per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	29,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 55	E612B51N	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu inclusor aire/plastificant. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	28,37 €
P- 56	E614C723	m2	Envà recolzat divisor de 7 cm de gruix, supermaó de 500x510x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb adhesiu cola en base escaiola. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (ONZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	11,89 €
P- 57	E618561K	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	28,15 €
P- 58	E72163D3	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 90/40, prèvia imprimació. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (VINT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 59	E81131A4	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcarí 32,5 R. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%En paraments horitzontals:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	21, 29 €
P- 60	E81135A4	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcarí 32,5 R. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%En paraments horitzontals:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (VINT-I-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	25, 16 €
P- 61	E8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	8, 24 €
P- 62	E8122312	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	9, 81 €
P- 63	E82C1Q2J	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, grup B1a (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixen, 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. (TRENTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	30, 34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 64	E83B51M1	m2	Aplacat de parament vertical exterior a una alçària <= 3 m, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i de 1251 a 2500 cm2, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6, inclòs remat en "L" de la unió entre pedra i arrebossat monocapa. (NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	98,74 €
P- 65	E83BC1M1	m2	Aplacat de faixa horitzontal exterior a una alçària <= 3 m, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i 1250 cm2, com a màxim, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 (CENT ONZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	111,44 €
P- 66	E83E6J8B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	44,06 €
P- 67	E83E6R8B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	46,66 €
P- 68	E83ES400	m2	Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb tocs de guix amb additius (DEU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	10,11 €
P- 69	E83QAM43	m2	Revestiment vertical amb safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, de 150 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix amb una inèrcia entre 600 i 615 cm4 i una massa superficial entre 14 i 16 kg/m2, acabat llis, color d'estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	35,69 €
P- 70	E8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), 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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	27,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 71	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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (TRENTA EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	30, 71 €
P- 72	E844M211	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) 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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	44, 59 €
P- 73	E84531M1	m2	Cel ras de fusta MDF LACADA I PASSADA PER MÀQUINA PER A TREURE LA PRIMERA CAPA I ACONSEGUIR UN EFECTE BICOLOR, acabat amb perforacions ranurades i amb vel acústic a la cara no vista, 2 plaques de 12 mm de gruix, amb acabat corb amb la unió amb el revestiment de façana (veure detall) amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb estructura oculta d'acer galvanitzat fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (CENT CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	105, 43 €
P- 74	E86567M1	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller, col·locat adherit sobre enllatat de fusta. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	55, 32 €
P- 75	E881C145	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat rugós (QUINZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	15, 34 €
P- 76	E8981BB0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%. Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat. (DEU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	10, 17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 77	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4, 84 €
P- 78	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	4, 20 €
P- 79	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	4, 76 €
P- 80	E9C315M1	m2	Paviment de terrazo amb granulat de palet de riera, rentat amb àcid, de 50x50 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior. S'inclouen bandes rugoses antilliscants en la formació de graons d'escala. (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	25, 81 €
P- 81	E9U7U0M1	m	Sòcol de fusta de tauler de DM de 15 mm de guix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols (CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	5, 53 €
P- 82	E9Z2A1M1	m2	Rebaixat, polit i brillantat del paviment de formigó acabat amb tractament de liti. (VINT-I-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	25, 18 €
P- 83	EABG7AM1	u	PM1-PM1.1 Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent de planxes llises, per a un buit d'obra de 94x220 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de guix i bastiment, pany de cop i clau, acabat per revestir amb material de façana, col·locada. Ferratges inclosos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	198, 08 €
P- 84	EABG7AM2	u	PM2 - PM4 Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent de planxes llises, per a un buit d'obra de 94x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de guix i bastiment, pany de cop i clau, acabat lacat, col·locada. Ferratges inclosos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT SETANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	170, 94 €
P- 85	EABG7AM3	u	PM3 Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dos fulles batents de planxes llises, per a un buit d'obra de 174x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de guix i bastiment, pany de cop i clau, acabat lacat, col·locada. Ferratges inclosos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	247, 71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 86	EAN51FM1	u	M1 Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm ² , lacat, per a un buit d'obra aproximat de 415x120 cm. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m ² , o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas. (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	47,79 €
P- 87	EAN51FM2	u	M2 Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm ² , lacat, per a un buit d'obra aproximat de 125x315 cm, amb travesser horitzontal als 90 cm d'altura i enreixat tipus deployé en l'espai resultant, en forma de barana de protecció.. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m ² , o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	55,48 €
P- 88	EAZPA110	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat. Criteri d'amidament: Unitat de dispositiu antipànic amb tots els seus accessoris muntat. Els dispositius per a l'accionament d'una porta de dues fulles constitueixen una sola unitat. (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	125,04 €
P- 89	EB121JAE	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	132,88 €
P- 90	EB32U060	m ²	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m ² , ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (CENT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	100,28 €
P- 91	EB92S6M1	u	Caràcter numèric, d'alumini lacat, de 250 mm d'alçària, col·locat amb ancoratges a parament vertical. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,74 €
P- 92	ED15B5M1	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (DOTZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	12,99 €
P- 93	ED15B771	m	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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (DISSET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	17,31 €
P- 94	ED7FR1M1	m	Excavació de rasa i col·locació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 50 mm i de SN 4 (4 kN/m ²) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	37,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 95	ED7FR1M2	m	Excavació de rasa i col.locació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	41,40 €
P- 96	ELEC0001	PA	MECANISMES: u Instal·lació de mecanisme tipus polsador, interruptor o conmutador incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixet i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 26,79 3,000 80,37 u Instal·lació de mecanisme tipus endoll incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixet i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 30,86 31,000 956,66 u "Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada. " 1,68 34,000 57,12 u Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat 3,38 34,000 114,92 u "Interruptor de comandament per a quadre elèctric de 10 A d'intensitat nominal, unipolar (1P), d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. " 18,59 4,000 74,36 u Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat 8,75 3,000 26,25 u detector de presència, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, preu alt, encastat 11,75 3,000 35,25 u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada 9,06 31,000 280,86 (MIL SIS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1.625,79 €
P- 97	ELEIMPU001	PA	ELEMENTS IMPULSORS: u Comporta de regulació mecànica automàtica de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm diàmetre, col·locada 122,86 18,000 2.211,48 (DOS MIL DOS-CENTS ONZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.211,48 €
P- 98	ELEMEXTRA	PA	ELEMENTS EXTRACTORS: u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment 54,49 3,000 163,47 u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 600x200 mm i fixat amb cargols 26,29 4,000 105,16 (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	268,63 €
P- 99	ENLLEM001	PA	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA: u Instal·lació de punt de llum, amb una caixa de derivació per cada 4 punts, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar 25,56 13,000 332,28 u Lluminera d'emergència rectangular amb cos d'ABS i difusor de policarbonat, amb 1 làmpada fluorescent de 8 W amb flux aproximat de 370 lúmens i 1 hora d'autonomia, muntada encastada en el fals sostre, marca Daisalux, model Hydra N7 TCA 106,96 13,000 1.390,48 (MIL SET-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1.722,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 100	ENLLUOR001	PA	ENLLUMENAT ORDINARI: u Instal·lació de punt de llum, amb una caixa de derivació per cada 4 punts, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar 25,56 39,000 996,84 u Llumenera decorativa marca NEXIA DOWNLIGTH HUT BLANCO 3000°K 90° 5,5W 550LM totalment instal·lat 15,100 15,000 226,00 u Llumenera decorativa marca NEXIA DOWNLIGTH HUT BLANCO 3000°K 90° 2100LM 21W totalment instal·lat 36,250 17,000 615,40 u Llumenera decorativa marca NEXIA DOWNLIGTH HUT BLANCO SUPERFICIE 21W 2000LM totalment instal·lat 59,000 4,000 236,00 u Llumenera decorativa marca NEXIA BCN 90 AIR BLANCO 3000°K 36° 2000LM 16W totalment instal·lat 210,000 6,000 1.260,00 u Llumenera estanca amb tub protecció de policarbonat amb 2 fluorescents de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassis de planxa d'acer, reactància ferromagnètica, factor de potència AF, IP-54, muntada superficialment al sostre 79,02 7,000 553,14 (TRES MIL VUIT-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	3.887,38 €
P- 101	EQ514A51	m2	Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	167,75 €
P- 102	ER4FVJ41	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Robusta en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	9,04 €
P- 103	ER68233B	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	8,04 €
P- 104	EXTINTORS	PA	EXTINTORS: u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret 38,94 1,000 38,94 u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret 105,14 1,000 105,14 (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	144,08 €
P- 105	F9G124G3	m3	Paviment de formigó sense additiu HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat amb pedra rentada. (NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	99,87 €
P- 106	FUSTINTP1	u	P1 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 94 x 210 cm de forat, lacada, amb, bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta, pany de cop i clau i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	275,42 €
P- 107	FUSTINTP2	u	P2 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 94 x 210 cm de forat, lacada en la cara interior i revestida de la fusta de la paret, en la cara exterior, amb, bastiment, fulla corredissa i tapajunts de fusta, pany i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra (QUATRE-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	498,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 108	FUSTINTP3	u	P3 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 94 x 210 cm de forat, lacada, amb, bastiment, fulla corredissa amb caixa per revestir (tipus eclisse o similar) i tapajunts de fusta, pany, forrellat i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra (NOU-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	939,27 €
P- 109	FUSTINTP4	u	P4 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 117x300 cm de forat, lacada en la cara interior i revestida de la fusta de la paret, en la cara exterior, amb bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta, pany de cop i clau, iman electromagnètic i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra (NOU-CENTS NORANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	990,22 €
P- 110	FUSTINTP5	u	P5 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 227 x 300 cm de forat, lacada, amb, bastiment, 2 fulles corredisses i tapajunts de fusta, pany amb clau, perfil en "u" horitzontal superior i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra (MIL NOU-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1.996,87 €
P- 111	GRIFERIA001	PA	GRIFERIA: u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2" 60,02 2,000 120,04 u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, amb instal·lació muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2" 19,38 2,000 38,76 (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	158,80 €
P- 112	K2111695	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	11,59 €
P- 113	K2148261	m3	Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	59,63 €
P- 114	K2148D34	m2	Enderroc de llosa massissa de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	46,18 €
P- 115	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	4,75 €
P- 116	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	11,12 €
P- 117	K2194A11	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	4,72 €
P- 118	K21A3A1A	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	136,14 €
P- 119	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	5,47 €
P- 120	K21B40M1	u	Arrencada d'escala metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	10,31 €
P- 121	K21D36M1	m	Enderroc de xemeneia superficial de tub d'INOX de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	4,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 122	K2422033	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2, 63 €
P- 123	K2R641H0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	32, 73 €
P- 124	K2R64233	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km (DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	2, 99 €
P- 125	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	23, 60 €
P- 126	KQN2U0M1	m	Escala metàl·lica recta, de 1,06 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat UPN 180, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat (CINC-CENTS TRETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	513, 78 €
P- 127	QG0001	PA	QUADRE GENERAL: u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment 254,36 1,000 254,36 u Protector para sobretensiones permanentes, tetrapolar (3P + N), de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, colocado. Artículo: ref. 68853-31 de la serie Elementos de protección contra sobretensiones de SIMON o equivalente 213,73 1,000 213,73 u Interruptor automático magnetotérmico de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN 61,00 1,000 61,00 u Interruptor automático magnetotérmico de 20 A de intensidad nominal, tipo PIA curva B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN 33,87 1,000 33,87 u Interruptor automático magnetotérmico de 10 A de intensidad nominal, tipo PIA curva B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN 32,66 5,000 163,30 u Interruptor automático magnetotérmico de 16 A de intensidad nominal, tipo PIA curva B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN 33,10 9,000 297,90 u Interruptor diferencial de la clase A, gama terciario, de 40 A de intensidad nominal, bipolar (2P), de sensibilidad 0,03 A, de desconexión fijo instantáneo, con botón de test incorporado e indicador mecánico de defecto, construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN. Artículo: ref. 78240-61 de la serie Interruptores diferenciales gama terciario de SIMON o equivalente 214,48 9,000 1.930,32 (DOS MIL SET-CENTS EUROS)	2. 700, 00 €
P- 128	RAMPAFORM	m3	Formació de rampa de formigó en massa, inclòs encofrat i desencofrat, amb formigó en massa HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (NORANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	91, 17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 129	SANITARIS	PA	SANITARIS: u Lavabo de porcellana vitrificada, de mobilitat reduïda. Model Meridiam de Roca ref 32724h000 mides 70x75 cm o equivalent instal·lat 76,42 2,000 152,84 u Inodor de porcellana vitrificada, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, marca Roca o similar, model victòria ref 344397000, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, incloent aixeta o equivalent 368,70 2,000 737,40 Barra mural recta i barra mural doble abatible per a bany adaptat u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1", de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment 24,80 2,000 49,60 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4", de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment 17,80 2,000 35,60 (NOU-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	975,44 €
P- 130	SEGISALUT	pa	Seguretat i Salut de l'obra (DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2.680,05 €
P- 131	SENYA001	PA	SENYALITZACIÓ: u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical 9,71 10,000 97,10 u Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical 15,28 1,000 15,28 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical 15,28 1,000 15,28 (CENT VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	127,66 €
P- 132	SIRENA001	PA	SIRENA: u Instal·lació de sirena de sistema d'intrusisme, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 22,86 1,000 22,86 u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior. 59,39 1,000 59,39 u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior 103,12 1,000 103,12 (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	185,37 €
P- 133	SO0000001	PA	SO: u Altaveu mural de sostre, de 40 w(8 OHM) 6,5" per en ecastar totalment instal·lat amb part proporcional de tub, cable etc. 52,00 8,000 416,00 (QUATRE-CENTS SETZE EUROS)	416,00 €
P- 134	TECLAT001	PA	TECLAT: u Instal·lació de teclat i teclat per el control d'accés contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 142,86 1,000 142,86 (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	142,86 €
P- 135	UCLIMAEXT	PA	UNITATS CLIMATITZACIÓ EXTERIORS: u Unitat exterior de climatització, amb capacitat 12,1 kW fred i 12,1 kW calor, marca DAIKIN, model RXYSQ4TV1, totalment muntada. 5.510,00 1,000 5.510,00 u Instal·lació desguassos equips. 275,34 1,000 275,34 u Estructura metàl·lica per a suport d'unitat exterior de climatització 140,10 1,000 140,10 u Instal·lació d'unitat exterior de climatització, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor corresponent 221,40 1,000 221,40 (SIS MIL CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6.146,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 136	UNVENTI001	PA	UNITATS VENTILADORES: u Extractor extraplà helicoidal per a bany, amb comporta antiretorn, per a un cabal màxim de 90 m³/h, marca Sodeca o similar, model EDQUIET/S-100T amb temporitzador, completament instal·lat 55,26 3,000 165,78 u Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 800 m³/h i una pressió estàtica màxima de 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 1000 W de potència elèctrica total absorbida, model REB-80 de la marca SODECA totalment instal·lat,col.locat i connectat 5.482,00 1,000 5.482,00 u Mòdul amortidor per a una càrrega màxima de 70 kg, totalment instal·lat 28,86 4,000 115,44 u Suport metàl·lic per sustentació d'unitat de ventilació 44,15 1,000 44,15 u Instal·lació d'unitat RECUPERADOR ventiladora, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor corresponent 92,18 1,000 92,18 (CINC MIL VUIT-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	5.899,55 €
P- 137	UVLIMAIN	PA	UNITATS CLIMATITZACIÓ INTERIORS: u Unitat interior per conductes d'alta pressió marca daikin model FXMQ100P contemplant la par proporcional de caconada de coure i aïllament totalment instal·lat. 2.262,00 1,000 2.262,00 u Mòdul amortidor per a una càrrega màxima de 70 kg, totalment instal·lat 28,86 4,000 115,44 u Soporte metàl·lic per sustentació de unidad interior 24,79 2,000 49,58 u Control remot, marca Daikin model BRC1E53A, totalmeent instal·lada. 142,00 2,000 284,00 (DOS MIL SET-CENTS ONZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2.711,02 €
P- 138	VARIS0001	PA	VARIS: U Partida alçada de les diferents connexions a la instal·lació existen. 1,00 1.500,000 1.501,00 (MIL CINC-CENTS UN EUROS)	1.501,00 €
P- 139	XARXACON	PA	XARXA DE CONDUCTES I REIXES: m2 Formació de conducte d'escuma de poliisocianurat de 35 kg/m³ de densitat, 20 mm de gruix, amb recobriments protector exterior d'alumini i recobriments protector interior d'alumini de 60 µm de gruix i encastat en el cel ras 44,24 20,000 884,80 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1200x150mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment 143,00 4,000 572,00 u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1200x150 mm i fixat amb cargols 62,20 4,000 248,80 (MIL SET-CENTS CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1.705,60 €
P- 140	XARXACON001	PA	XARXA CONDUCTES: m2 Formació de conducte d'escuma de poliisocianurat de 35 kg/m³ de densitat, 20 mm de gruix, amb recobriments protector exterior d'alumini i recobriments protector interior d'alumini de 60 µm de gruix i encastat en el cel ras 44,24 30,000 1.327,20 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat 8,94 10,000 89,40 m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-150-05 de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB 14,41 10,000 144,10 m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-150-05 de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB 12,32 5,000 61,60 m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-150-05 de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB 10,41 5,000 52,05 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat 5,45 3,000 16,35 (MIL SIS-CENTS NORANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1.690,70 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/10/17

Pàg.: 24

Quadre de preus 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	010000	PA	VALLADO DE TODO EL PERÍMETRO DEL SOLAR SEGÚN INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, INCLUYENDO PUERTAS DE ACCESO PEATONAL Y PUERTAS DE ACCESO DE VEHÍCULOS. SE INCLUYE RETIRADA DE LA VALLA ACTUAL SI FUERA NECESARIO O CARTEL DE ANUNCIO DE LA PROMOCIÓN. ACOMETIDAS DE OBRA PARA AGUA Y ELECTRICIDAD EN OBRA, INCLUIDA CASETA Y CUADRO ELÉCTRICO. INSTALACIONES PROVISIONALES DE AGUA Y ELECTRICIDAD PARA LA OBRA, INCLUIDOS SUBCUADROS ELÉCTRICOS Y RED DE AGUA; ASÍ COMO CONSUMOS DE LOS MISMOS. IMPLANTACIÓN EN OBRA DE CASETAS PARA EL PERSONAL, SANITARIOS Y OFICINA EN OBRA. TRASLADO Y MONTAJE DE GRÚAS TORRE PARA LA OBRA (NUMERO DE UNIDADES SEGÚN NECESIDADES), SE INCLUYEN CIMENTACIONES, LEGALIZACIONES Y TRAMITES, Y POSTERIOR DESMONTAJE. SE INCLUYEN TAMBIÉN TODOS LOS MEDIOS MECÁNICOS QUE SE NECESITEN DURANTE EL PROCESO DE LAS OBRAS, TALES COMO NORIAS, MONTACARGAS, ... TRABAJOS DE REPLANTEO EN OBRA, REALIZADOS POR TOPÓGRAFO ACREDITADO, COMPRENDIENDO LO SIGUIENTE: - LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO - MARCAJE DE EJES - RASANTES Y COTAS DE NIVEL MONTAJE Y DESMONTAJE DE CASETA DE OBRA-OFCINA, PARA USO EXCLUSIVO DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y PROMOTOR, CONSTANDO DE LO SIGUIENTE: - SALA DE REUNIONES CON MESA Y 6 SILLAS - DESPACHO CON MESA, 1 ARMARIO ARCHIVADOR Y 2 SILLAS - 1 LAVABO SE INCLUYE: - AIRE ACONDICIONADO - TELÉFONO / FAX EN FUNCIONAMIENTO - ELECTRICIDAD Y AGUA - ORDENADOR PORTÁTIL DE ÚLTIMA GENERACIÓN INCLUSO IMPRESORA. LA LIMPIEZA Y REPOSICIÓN DEL MATERIAL DE LA CASETA IRA A CARGO DE LA CONSTRUCTORA, ASÍ COMO LOS CONSUMOS DE AGUA, LUZ Y PAPEL DE FAX. EL CONSUMO DE TELÉFONO IRÁ A CARGO DE LA CONSTRUCTORA.	0,00 €
			Sense descomposició	0,00 €
P- 2	030000	PA	-Se considera incluido en el precio unitario de cada partida, el sellado con material elástico de las juntas de dilatación (horizontales y verticales), según indicaciones de la Dirección Facultativa, así como su formación mediante planchas de porexpán. -Se consideran incluidos en el precio unitario del acero todos los solapes de barras. -Realización de todas las juntas estructurales tipo AVIÓN, con los materiales adecuados, y siguiendo indicaciones de la Dirección Facultativa. - En el precio unitario de los hormigones se considera incluido su sistema de vertido (cubilote, bomba...) - Las esperas de pilares en cimentación se consideran incluidas en las cuantías de las estructuras, por lo que la cimentación no las contempla	0,00 €
			Sense descomposició	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 3	050000	PA	- Durante la ejecución de las cubiertas se pondrá especial atención en el trazado de juntas, pendientes, albañales, etc... ya que han de garantizar la misión de desagüe y la impermeabilización de la cubierta.. - Obligatoriamente se utilizarán materiales en posesión de los sellos de calidad INCE. - Se incluyen todo los trabajos y materiales para la formación de juntas, juntas de dilatación, formación de mimbeles, medias cañas, encuentros, etc.. para su completo acabado. - Se incluye la formación de todos los encuentros con otros elementos, como: desagües, etc.. de tal manera que garantice su perfecta estanqueidad y cumplimiento de la normativa vigente. - La impermeabilización de las cubiertas subirá por los paramentos y se embeberá dentro del mimbel. - Se seguirán las indicaciones de la Dirección de Obra y Normas Vigentes por lo que hace referencia a anclajes, y cargas de piezas de revestimiento. - En todos los encuentros entre materiales que por la dilatación de uno de ellos pueda empujar al otro se colocará una tira de poliestireno expandido en todo su perímetro, quedando incluido en los precios unitarios de las partidas que conforman este capítulo	0,00 €
			Sense descomposició	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 4	060000	PA	Nota para todas las partidas del capítulo: - En todas las partidas de paredes se incluye el recibo de marcos. Los huecos en cara vista entre 2,00 i 4,00 m2 se deducen al 50% de su superficie y los de más de 4,00 m2 se deducen en su totalidad. - Los morteros serán de la resistencia adecuada a la de los materiales a unir, con la adherencia suficiente, e impermeables e inalterables a los agentes atmosféricos. - Los ladrillos a emplear, indiferentemente de su naturaleza, cumplirán todo lo establecido en las disposiciones vigentes, en cuanto a dimensiones, forma, calidad.... - Los paramentos se formaran con el aparejo que la Dirección Facultativa marque en la obra. - La junta entre los ladrillos estará totalmente llena, pero en la obra vista tendrá una degolladura (tanto en las juntas verticales como horizontales, con el grueso y forma que la Dirección Facultativa marque en la obra). - Los muros y paredes que se enlacen en esquinas, cruces, o encuentros, se ejecutarán enlazándolos simultáneamente entre ellos. - Todas las paredes se ejecutarán perfectamente aplomadas, siendo objeto de rechazo las que no cumplan. - Quedan incluidos los anclajes a estructura mediante varillas, flejes, etc... en cantidad necesaria según criterio de la DF. y se deben considerar en el precio unitario la parte proporcional de machones de esquina y huecos. - Se considera incluido en el precio unitario de cada partida, el sellado con material elástico de las juntas de dilatación, según indicaciones de la Dirección Facultativa. - Se utilizarán de forma obligatoria materiales en posesión del sello de calidad INCE. - En todos los cambios de sección de los muros de cerramiento y a criterio de la Dirección Facultativa, se utilizara el sistema Murfor M-80 de Bekaert , con cuantía 1,66 ml/m2 - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicos, elementos de hormigón,...),se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - En todas las entregas entre paredes de obra y pilares se utilizará lamina de polietileno. - Quedan incluidos todos los dinteles cerámicos, metálicos o de hormigón, que sean necesarios o que indiquen los planos o en su defecto pida la D.F., incluidos tirantes metálicos cada 80cm , en "T", "L", tubulares,... soldados a pletinas superior e inferior, incluso fijación del conjunto al forjado con tornillería y soldaduras o fijaciones a dintel. Todo según detalles de proyecto. En todas las partidas de paredes se incluye el recibo de marcos. - Los morteros serán de la resistencia adecuada a la de los materiales a unir, con la adherencia suficiente, e impermeables e inalterables a los agentes atmosféricos. - Los mahones a emplear, indiferentemente de su naturaleza, cumplirán todo lo establecido en las disposiciones vigentes, en cuanto a dimensiones, forma, calidad.... - Los paramentos se formarán con el aparejo que la Dirección Facultativa crea oportuno. - La junta entre los mahones estará totalmente llena. - Los muros y paredes que se enlacen en esquinas, cruces, o encuentros, se ejecutarán enlazándolos simultáneamente entre ellos. - Todas las paredes se ejecutarán perfectamente aplomadas, siendo objeto de rechazo las que no cumplan. - Se utilizarán de forma obligatoria materiales en posesión del sello de calidad INCE. NOTA: se incluyen las ayudas de albañilería para las instalaciones Sense descomposició	0,00 € 0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.:

4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 5	070000	PA	Se usarán materiales en posesión del sello de calidad INCE. - En los precios unitarios de todas las partidas de yeso se incluyen todos los trabajos auxiliares propios, preparación de paramentos, cortes, juntas, regladas de zócalo... - Se incluye la limpieza de la obra poniendo especial atención en los enyesados y revocos. - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, antes de proceder al estucado de cualquier elemento. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - Los enyesados han de tener los componentes adecuados para la perfecta adherencia con el paramento y resistentes a la función que les corresponda. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el trascurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicos, elementos de hormigón,...),se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el trancurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes ceramicos, elementos de hormigon,...),se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - En los precios unitarios de todas las partidas de alicatados se incluyen todos los trabajos auxiliares propios de colocacion, materiales, piezas especiales, preparación de paramentos, cortes, juntas, relleno de juntas con vorada,... - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, por lo cual, se presentaran muestras, que no supondran un incremento de coste, antes de proceder al alicatado de cualquier elemento. - Los alicatados se fijarán sobre los paramentos verticales limpios de toda clase de materiales que puedan producir desprendimientos de las piezas. Al hacer el reparto de las piezas de alicatado se comenzará siempre desde los ejes de los paramentos, juntas,... - Con tal de evitar que en las esquinas de paramentos alicatados se vea una pieza cortada o con el canto no acabado, en estos lugares se pondran piezas especiales para esquinas, piezas con los cantos acabados o se cortaran a inglete. Esto ha de estar incluido en el precio unitario de la partida. - Los revocos han de tener los componentes adecuados para su perfecta adherencia con el paramento y resistentes para la funcion que les corresponda, exteriores, interiores, ...	0,00 € Sense descomposició 0,00 €

QUADRE DE PREÇOS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.:

5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 6	080000	PA	Se usarán materiales en posesión del sello de calidad INCE. - En los precios unitarios de todas las partidas de yeso se incluyen todos los trabajos auxiliares propios, preparación de paramentos, cortes, juntas, regladas de zócalo... - Se incluye la limpieza de la obra poniendo especial atención en los enyesados y revocos. - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, antes de proceder al estucado de cualquier elemento. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - Los enyesados han de tener los componentes adecuados para la perfecta adherencia con el paramento y resistentes a la función que les corresponda. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el trascurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicos, elementos de hormigón,...),se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el trancurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes ceramicos, elementos de hormigon,...),se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - En los precios unitarios de todas las partidas de alicatados se incluyen todos los trabajos auxiliares propios de colocacion, materiales, piezas especiales, preparación de paramentos, cortes, juntas, relleno de juntas con vorada,... - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, por lo cual, se presentaran muestras, que no supondran un incremento de coste, antes de proceder al alicatado de cualquier elemento. - Los alicatados se fijarán sobre los paramentos verticales limpios de toda clase de materiales que puedan producir desprendimientos de las piezas. Al hacer el reparto de las piezas de alicatado se comenzará siempre desde los ejes de los paramentos, juntas,... - Con tal de evitar que en las esquinas de paramentos alicatados se vea una pieza cortada o con el canto no acabado, en estos lugares se pondran piezas especiales para esquinas, piezas con los cantos acabados o se cortaran a inglete. Esto ha de estar incluido en el precio unitario de la partida. - Los revocos han de tener los componentes adecuados para su perfecta adherencia con el paramento y resistentes para la funcion que les corresponda, exteriores, interiores, ...	0,00 €
			Sense descomposició	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 7	090000	PA	- Todos los pavimentos se realizarán sobre la base perfectamente limpia y nivelada, con la ejecución de cortes y distribución de piezas que la Dirección Facultativa crea conveniente. - Todos los pavimentos una vez acabados se protegerán con el fin de evitar desperfectos. Esto no supondrá ningún incremento de los costes. - A todos los pavimentos se incluyen todos los trabajos auxiliares de acabado (rebajados, pulidos, abrillantados, pletinas de cambio de pavimento,) de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Facultativa. - Quedan incluidas todas las preparaciones y bases de pavimento con el fin de que todos los pavimentos acabados queden en el mismo nivel - Se usarán materiales en posesión del sello de calidad INCE. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios.	0,00 €
			Sense descomposició	0,00 €
P- 8	100000	PA	- En este capitulo han de quedar incluidas todas las ayudas de albañilería que se han de realizar durante la obra, consistentes en: - descargas de material del camión - transportes verticales y horizontales del material hasta el tajo - materiales para la ejecución de rozas, agujeros, soportes, etc.. y su tapado. - Quedan incluidos todos los marcos y tapajuntas tanto para puertas correderas como batientes. Los marcos serán tipo taco y estarán acabados como las puertas. Los tapajuntas serán lisos y estarán cortados a inglete. - Las medidas indicadas en las partidas son las de hueco de obra, se han de colocar medidas standard y el nº de hojas adecuado para esas medidas - Quedan incluidos todos los accesorios tales como topes de puerta en el suelo, chapas de remate y entrega, tiradores, manillas, bisagras, herrejes, cerrojos empotrados para las puertas de baños y aseos, etc..., marca: NORMA - Todas las partidas de este capítulo de medidas y características según detalles de proyecto.	0,00 €
			Sense descomposició	0,00 €
P- 9	135C58M1	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 80 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3. Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.No inclou cap operació de moviment de terres.	171,45 €
			Altres conceptes	171,45 €
P- 10	14531AM1	m3	Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3. Criteri d'amidament: m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.	215,59 €
			Altres conceptes	215,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	145C38M2	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2. Criteri d'amidament: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	70,52 €
			Altres conceptes	70,52 €
P- 12	145C48M1	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 30 kg/m2. Criteri d'amidament: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	80,32 €
			Altres conceptes	80,32 €
P- 13	145CC863	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2	82,49 €
			Altres conceptes	82,49 €
P- 14	14LM131A	m2	Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia de 1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/P/10/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	40,56 €
			Altres conceptes	40,56 €
P- 15	15123BM1	m2	Coberta invertida no transitable amb pendents de formigó cel·lular, capa separadora, impermeabilització amb una membrana de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de 100 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% No inclou la realització d'elements especials com ara els minvellis, els aiguafons, etc.	58,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	58,25 €
P- 16	1A1E14M1	m2	F1 - F2 Tancament exterior practicable de forma irregular, per a un buit d'obra aproximat de 80x190 cm i 165x190 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla batent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre 4 mm. Pany amb clau exterior i ferratges inclosos	131,62 €
			Sense descomposició	131,62 €
P- 17	1A1E14M2	m2	F4-F5-F6 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra en augment cap a l'exterior, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla FIXA amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5 mm AMB BUTIRAL TRANSLÚCID	85,15 €
			Sense descomposició	85,15 €
P- 18	1A1E25M1	m2	F3 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 415x120 cm, amb finestra d'alumini lacat de quatre fulles batents amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5 mm	243,05 €
			Sense descomposició	243,05 €
P- 19	1A1EK1M1	m2	PV1 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 114x250 cm, amb porta d'alumini lacat amb una fulla batent i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre laminar de seguretat, de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600. Pany amb clau, manilla antipànic interior i tirador vertical exterior	272,66 €
			Sense descomposició	272,66 €
P- 20	4B14C32E	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment portland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic	19,42 €
			Altres conceptes	19,42 €
P- 21	C0001	PA	CONDUCTORS: m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata 13,18 16,00 210,88	210,00 €
			Sense descomposició	210,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 22	CANO001	PA	CANONADES: m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment 13,96 20,000 279,20 m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment 12,29 10,000 122,90 m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment 10,70 24,000 256,80 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 7,68 20,000 153,60 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 6,69 10,000 66,90 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 7,55 24,000 181,20 Sense descomposició	1.060,60 € 1.060,60 €
P- 23	CENTRAL001	PA	CENTRAL: u Central de seguretat antirobatori, per a 4 zones, alarma acústica, memòria d'alarma i pany amb clau, muntada a l'interior 216,88 1,000 216,88 u Font d'alimentació conmutada amb caixa. Alimentació a 230Vac, sortida 27,7Vcc, i espai per a 2 bateries de 3A/h 160,00 1,000 160,00 u Bateria hermètica recarregable de gel sòlid. Tensió nominal: 12V. C.Apacitat nominal: 7A/h,; sense manteniment 36,58 2,000 73,16 Sense descomposició	450,04 € 450,04 €
P- 24	CON001	PA	CONTROL: u Control remot per cable per a marxa-paro i regulació de velocitat, instal·lat empotrat en paret, 156,72 1,000 156,72 u Instal·lació de comandament d'unitat ventiladora, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 22,84 1,000 22,84 Sense descomposició	179,56 € 179,56 €
P- 25	CONM0001	PA	CONNEXIO MAQUINÀRIA: u Instal·lació de la central de intrusismde incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 u Instal·lació de la unitat interior de climatització incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 2,000 79,28 u Instal·lació de la unitat interior de la unitat de ventilació incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 u Instal·lació dels secamans incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 u Instal·lació del motor porta incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 u Instal·lació de la unitat exterior de climatització incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 75,65 1,000 75,65	313,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	313,49 €
P- 26	CONNEXIONS	pa	Excavació i col.locació o execució de pericons d'obra, si s'escau, de pericons de connexió a clavegueram existent, sobre solera de formigó, trapa de pericó i reblert i piconatge amb sorra i posterior asfaltat	1,00 €
			Sense descomposició	1,00 €
P- 27	CONTERRA01	PA	CONNEXIÓ TERRA: u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 200x300 mm, amb grau de protecció normal, muntada superficialment 25,60 1,000 25,60 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col.locat superficialment 16,42 1,000 16,42 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat superficialment. 6,23 5,000 31,15	73,17 €
			Sense descomposició	73,17 €
P- 28	CONTROLQUAL	pa	Control de Qualitat de l'obra	1.950,00 €
			Sense descomposició	1.950,00 €
P- 29	COTETERM	m2	Revestiment de façana amb sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior COTETERM, basat en plaques de poliestirè expandit tipus COTETERM PLACA EPS BCO de 80 mm de gruix, amb 0,037 W/m ² K i codi de descripció (EPS - UNE EN 13163 - T2-L2-W2-S2-P4-BS125-CS(10)80-DS(N)2-TR150), adherides amb morter coteterm i ancorades mecànicament amb fixacions tipus COTETERM ANCLAJE E-90 ISO 40-60 CE de polipropilè i clau expansiu. Plaques revestides amb morter COTETERM - M, armat amb COTETERM MALLA STD 167 de 4x4 mm. de llum, en fibra de vidre i tractament antialcalis i pes de 160 g/m ² . Capa de preparació de Coteterm Fondo i segona capa d'acabat Coteterm Acrylic color a determinar.	60,97 €
	PPRX1454		coteterm acrylic gris	16,66000 €
	PPRX2683		Coteterm fondo	1,50800 €
	PPRX1133008		coteterm placa EPS blanco 80 mm	5,95000 €
	PPRX11322317		coteterm anclaje NTK U 130	1,40000 €
	PPRX11350108		Coteterm perfil arranque 80 mm	3,08700 €
	PPRX11351501		Coteterm perfil esquina ALU+mall	0,81500 €
	PPRX15170001		coteterm malla STD 167	1,84100 €
	PPRX16850125		Coteterm M	6,67850 €
			Altres conceptes	23,03 €
P- 30	DES001	PA	DESGUÀS: m Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment 4,27 54,000 230,58 u Sifó de botella per a desgüas , de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC 8,08 2,000 16,16	246,74 €
			Sense descomposició	246,74 €
P- 31	DESGUASSOS	PA	DESGUASSOS: u Desgüas recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC 10,51 2,000 21,02 u Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC 10,66 2,000 21,32	42,34 €
			Sense descomposició	42,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 32	DETEC001	PA	DETECTORS: u Instal·lació de detector de sistema d'intrusisme, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 22,86 8,000 182,88 u Detector d'infraroigs passiu, amb un angle de detecció de 110 °, amb un abast longitudinal <=15 m, muntat superficialment a la paret 51,97 8,000 415,76 u Derivador per a cable coaxial de 4 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels, muntat superficialment 11,49 2,000 22,98 u Caixa per a la connexió de cable de parells per a cinc regletes, de 5 parells per regleta, muntada superficialment 38,59 2,000 77,18 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal 1,28 228,000 291,84 u Sense descomposició	990,64 € 990,64 €
P- 33	E2135232	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió Altres conceptes	45,64 € 45,64 €
P- 34	E2213222	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Altres conceptes	3,52 € 3,52 €
P- 35	E3Z112M1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	10,93 €
	B064300B		Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I Altres conceptes	7,02765 € 3,90 €
P- 36	E3Z112M2	m2	Capa de material elàstic de 15 cm de planxa EPS, g=20mm, cara llisa col·locat manualment sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	4,26 €
	B7C23200		Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte Altres conceptes	0,36150 € 3,90 €
P- 37	E441A11D	kg	Acer S355J2 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 i cargols	1,76 €
	B44ZA015		Acer S355J2 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 cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant Altres conceptes	1,28000 € 0,48 €
P- 38	E442J035	kg	Acer S355J2H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	1,86 €
	B44ZJ03A		Acer S355J2H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant Altres conceptes	1,26000 € 0,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39	E45317H4	m3	Formigó per a bigues, HA-25/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	108,67 €
	B065910B		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	77,05950 €
			Altres conceptes	31,61 €
P- 40	E45917H3	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	102,22 €
	B065910B		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	77,05950 €
			Altres conceptes	25,16 €
P- 41	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	1,27 €
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01188 €
			Altres conceptes	1,26 €
P- 42	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	1,27 €
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01320 €
			Altres conceptes	1,26 €
P- 43	E4B9DC66	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.	2,06 €
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01584 €
	B0B341C3		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,39200 €
			Altres conceptes	0,65 €
P- 44	E4D3D103	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues planes de directriu recta, a una alçària <= 3 m	17,51 €
	B0A14300		Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,23800 €
	B0A31000		Clau acer	0,15407 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,51557 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,31801 €
	B0D71120		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	3,32350 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	B0DZA000	m3	Desencofrant	0,24720 €
			Altres conceptes	12,71 €
	E4F2B57G		Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm ²) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm ² . Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	228,78 €
P- 46	B0F1F2A1	m2	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	44,92800 €
			Altres conceptes	183,85 €
	E4LDV5P6		Semibigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 19 a 20 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum entre 2,5 i 5 m, de moment flector últim 24,9 a 36,1 kNm per m d'amplària de sostre	27,81 €
P- 47	B0D21030	m2	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,76626 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,07792 €
	B4LD0503		Semibigueta de formigó armat de 19 a 20 cm d'alçària, amb armadura de capacitat mecànica compresa entre 80 i 120 kN	11,26125 €
P- 48	B4LZ170L	m2	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm	8,79690 €
			Altres conceptes	6,91 €
	E4LDY7P6		Semibigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 23 a 24 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum entre 2,5 i 5 m, de moment flector últim 32,5 a 47,1 kNm per m d'amplària de sostre. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.	31,50 €
P- 48	B0D21030	u	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,76626 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,07792 €
	B4LD0703		Semibigueta de formigó armat de 23 a 24 cm d'alçària, amb armadura de capacitat mecànica compresa entre 80 i 120 kN	12,28227 €
P- 48	B4LZ170R	u	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 25 cm	10,77993 €
			Altres conceptes	7,59 €
	E55372M1		Claraboia rectangular d'obra, fixa, de 2 vidres + butiral translúcid, per a un buit d'obra de 40x60 cm amb sòcol prefabricat, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclosa tota la perfil·leria necessària. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	170,82 €
P- 48	B5537261	u	Claraboia rectangular de forma piramidal, fixa amb 2 làmines de metacrilat, per a un buit d'obra de 90x60 cm amb sòcol prefabricat	148,00000 €
	B5ZZJLNT		Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,96000 €
			Altres conceptes	21,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 49	E559848E	m3	Sòcol de claraboia per a un forat rectangular, amb paret de 14 cm de gruix per a revestir, de maó calat HD de 290x140x50 mm amb morter de ciment 1:4. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	355,75 €
	B0F1D251		Maó calat, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	59,26440 €
			Altres conceptes	296,49 €
P- 50	E5ZE33J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	19,08 €
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	1,02000 €
	B0CHS33J		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure	6,79014 €
	B7JZ00F6		Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,99000 €
			Altres conceptes	8,28 €
P- 51	E5ZFU001	u	Gàrgola amb reixeta, de PVC i D 25 mm, col·locada amb fixacions mecàniques	16,13 €
	B5ZFU001		Peça per a gàrgola amb reixeta, de PVC de diàmetre 25 mm i de 40 cm de llargària	4,21000 €
	B5ZZJLNT		Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,96000 €
			Altres conceptes	10,96 €
P- 52	E5ZH4DQ4	u	Bonera de PVC rígida de diàmetre 125 mm amb tapa antigraua metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	45,25 €
	B5ZZJLPT		Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,16000 €
	BD514DQ1		Bonera de PVC rígida, de 125 mm de diàmetre, amb tapa antigraua metàl·lica	26,28000 €
			Altres conceptes	17,81 €
P- 53	E5ZZ9RQ4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	21,20 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,68000 €
	B5ZZ9RQ0		Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm	13,47000 €
			Altres conceptes	7,05 €
P- 54	E612B502	m2	Formació d'esglaonat i replà amb totxana de 290x140x90 mm per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	29,43 €
	B0FA1290		Totxana de 290x140x90 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,61600 €
			Altres conceptes	23,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 55	E612B51N	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu inclusor aire/plastificant. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	28,37 €
	B0F1D2A1		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	6,24000 €
			Altres conceptes	22,13 €
P- 56	E614C723	m2	Envà recolzat divisor de 7 cm de gruix, supermaó de 500x510x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb adhesiu cola en base escaiola. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	11,89 €
	B071ACE0		Adhesiu cola en base escaiola, per a divisòria ceràmica	2,04800 €
	B0F85972		Supermaó de 500x510x70 mm, p/revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,75646 €
			Altres conceptes	6,09 €
P- 57	E618561K	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	28,15 €
	B0E244L1		Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,39834 €
			Altres conceptes	14,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 58	E72163D3	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 90/40, prèvia imprimació. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitatAquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i calçaments.	20,58 €
	B09414C0		Oxiasfalt en sacs tipus OA 90/40 d'aplicació en calent	1,74000 €
	B712V0ZA		Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (APP) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard	10,17500 €
	B7Z22000		Emulsió bituminosa, tipus EB Altres conceptes	0,39000 € 8,28 €
P- 59	E81131A4	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calçari 32,5 R. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%En paraments horitzontals:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	21,29 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Altres conceptes	0,37155 € 20,92 €
P- 60	E81135A4	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calçari 32,5 R. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%En paraments horitzontals:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	25,16 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Altres conceptes	0,37155 € 24,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 61	E8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	8,24 €
	B0521200		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Altres conceptes	0,10374 € 8,14 €
P- 62	E8122312	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	9,81 €
	B0521200		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Altres conceptes	0,10374 € 9,71 €
P- 63	E82C1Q2J	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premat esmaltat, grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.	30,34 €
	B05A2203		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,64860 €
	B0711024		Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	4,26544 €
	B0FH6182		Rajola de gres porcellànic premat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411) Altres conceptes	17,95200 € 7,47 €
P- 64	E83B51M1	m2	Aplacat de parament vertical exterior a una alçària <= 3 m, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i de 1251 a 2500 cm2, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6, inclòs remat en "L" de la unió entre pedra i arrebossat monocapa.	98,74 €
	B0G17K0D		Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	60,60000 €
	B83Z1100		Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats	2,60000 €
	B9CZ1000		Beurada blanca Altres conceptes	0,39285 € 35,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 65	E83BC1M1	m2	Aplacat de faixa horitzontal exterior a una alçària <= 3 m, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i 1250 cm2, com a màxim, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6	111,44 €
	B0G17K0D		Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	60,60000 €
	B9CZ1000		Beurada blanca	0,39285 €
			Altres conceptes	50,45 €
P- 66	E83E6J8B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	44,06 €
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	7,52400 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,28440 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000 €
	B0CC1310		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,03220 €
	B44ZB052		Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,34913 €
	B6B11411		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	4,76000 €
	B6B12411		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,25400 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,52640 €
	B7C9HB00		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix	6,51990 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,96000 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,32000 €
			Altres conceptes	10,51 €
P- 67	E83E6R8B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	46,66 €
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	7,52400 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,28440 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000 €
	B0CC1310		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,87000 €
	B0CC2310		Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,75590 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 68	B44ZB052	m2	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,34913 €
	B6B11411		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	4,76000 €
	B6B12411		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,25400 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,52640 €
	B7C9HB00		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix	6,51990 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,96000 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,32000 €
			Altres conceptes	10,52 €
	E83ES400		Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb tocs de guix amb additius	10,11 €
	B05D7030		Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	0,35880 €
	B0CC1410		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,74740 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,47880 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,15960 €
			Altres conceptes	3,37 €
P- 69	E83QAM43	m2	Revestiment vertical amb safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, de 150 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix amb una inèrcia entre 600 i 615 cm4 i una massa superficial entre 14 i 16 kg/m2, acabat llis, color d'estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques	35,69 €
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	1,02000 €
	B0CHAM40		Safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, de 150 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 600 i 615 cm4 i una massa superficial entre 14 i 16 kg/m2 acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	29,18220 €
			Altres conceptes	5,49 €
P- 70	E8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), 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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	27,93 €
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	1,88100 €
	B0CC1410		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,74740 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,56700 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,15120 €
	B84Z5610		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	5,19000 €
			Altres conceptes	14,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 71	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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	30,71 €
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	1,88100 €
	B0CC2410		Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,52840 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,56700 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,15120 €
	B84Z5610		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	5,19000 €
			Altres conceptes	14,39 €
P- 72	E844M211	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) 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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	44,59 €
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	8,77800 €
	B0CC1410		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,69600 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,69200 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,30240 €
	B84Z5610		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	11,21040 €
			Altres conceptes	15,91 €
P- 73	E84531M1	m2	Cel ras de fusta MDF LACADA I PASSADA PER MÀQUINA PER A TREURE LA PRIMERA CAPA I ACONSEGUIR UN EFECTE BICOLOR, acabat amb perforacions ranurades i amb vel acústic a la cara no vista, 2 plaques de 12 mm de gruix, amb acabat corb amb la unió amb el revestiment de façana (veure detall) amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb estructura oculta d'acer galvanitzat fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	105,43 €
	B0CU24G7		Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller	9,86000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 74	B8453122	m2	Placa de fibres de fusta MDF revestida amb melamina, acabat amb perforacions ranurades i amb vel acústic a la cara no vista, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons UNE-EN 13964, de 600x600 mm i 12 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,3 a 0,55 segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s2, d0	61,80000 €
	B84Z3510		Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 0,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,12090 €
			Altres conceptes	30,65 €
	E86567M1		Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller, col·locat adherit sobre enllatat de fusta.	55,32 €
			Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen	
			- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%	
			- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	
	B0911000		Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,03710 €
	B0A41200		Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,22260 €
	B0A61500		Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,62500 €
	B0CU24G7		Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller	9,86000 €
	B0CU2AA7		Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller	7,46000 €
P- 75	B0D31000	m2	Llata de fusta de pi	1,07222 €
			Altres conceptes	36,04 €
	E881C145		Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat rugós	15,34 €
	B8816332		Mortor de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat rugós	4,18950 €
P- 76		m2	Altres conceptes	11,15 €
	E8981BB0		Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat.	10,17 €
			Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen	
			- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%	
			- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.	
	B89ZB000		Esmalt sintètic	4,09224 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,73134 €
	B8ZA3000		Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	1,16400 €
			Altres conceptes	4,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 77	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.	4,84 €
	B89ZPE00		Pintura plàstica per a exteriors	2,75400 €
			Altres conceptes	2,09 €
P- 78	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.	4,20 €
	B89ZPD00		Pintura plàstica per a interiors	1,37639 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,73134 €
			Altres conceptes	2,09 €
P- 79	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.	4,76 €
	B89ZPD00		Pintura plàstica per a interiors	1,37639 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,73134 €
			Altres conceptes	2,65 €
P- 80	E9C315M1	m2	Paviment de terratzó amb granulat de palet de riera, rentat amb àcid, de 50x50 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior. S'inclouen bandes rugoses antilliscants en la formació de graons d'escala.	25,81 €
	B9C31524		Terratzó amb granulat de palet de riera, rentat amb àcid, de 50x50 cm, preu alt, per a ús exterior	14,20640 €
	B9CZ2000		Beurada de color	0,61800 €
			Altres conceptes	10,99 €
P- 81	E9U7U0M1	m	Sòcol de fusta de tauler de DM de 15 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols	5,53 €
	B0A61500		Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,40000 €
	B9U7U010		Sòcol de fusta de tauler de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària,	2,66220 €
			Altres conceptes	2,47 €
P- 82	E9Z2A1M1	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de formigó acabat amb tractament de liti.	25,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	25,18 €
P- 83	EABG7AM1	u	PM1-PM1.1 Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent de planxes llises, per a un buit d'obra de 94x220 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau, acabat per revestir amb material de façana, col·locada. Ferratges inclosos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	198,08 €
			Sense descomposició	198,08 €
P- 84	EABG7AM2	u	PM2 - PM4 Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent de planxes llises, per a un buit d'obra de 94x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau, acabat lacat, col·locada. Ferratges inclosos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	170,94 €
			Sense descomposició	170,94 €
P- 85	EABG7AM3	u	PM3 Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dos fulles batents de planxes llises, per a un buit d'obra de 174x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau, acabat lacat, col·locada. Ferratges inclosos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	247,71 €
			Sense descomposició	247,71 €
P- 86	EAN51FM1	u	M1 Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, lacat, per a un buit d'obra aproximat de 415x120 cm. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.	47,79 €
			Sense descomposició	47,79 €
P- 87	EAN51FM2	u	M2 Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, lacat, per a un buit d'obra aproximat de 125x315 cm, amb travesser horitzontal als 90 cm d'altura i enreixat tipus deployé en l'espai resultant, en forma de barana de protecció. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.	55,48 €
			Sense descomposició	55,48 €
P- 88	EAZPA110	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat. Criteri d'amidament: Unitat de dispositiu antipànic amb tots els seus accessoris muntat. Els dispositius per a l'accionament d'una porta de dues fulles constitueixen una sola unitat.	125,04 €
	BAZPA110		Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	115,11000 €
			Altres conceptes	9,93 €
P- 89	EB121JAE	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	132,88 €
	B0710180		Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,38200 €
	BB121JAO		Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	112,09000 €
			Altres conceptes	20,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 90	EB32U060	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	100,28 €
	BB32U010		Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, d'acer laminat, i plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2	85,30000 €
			Altres conceptes	14,98 €
P- 91	EB92S6M1	u	Caràcter numèric, d'alumini lacat, de 250 mm d'alçària, col·locat amb ancoratges a parament vertical. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	35,74 €
	BB92S6M1		Caràctes alfanúm.,alum.lacat,h=250mm Altres conceptes	30,25000 € 5,49 €
P- 92	ED15B5M1	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	12,99 €
	BD13157B		Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, per a encolar	2,75800 €
	BD1Z2200		Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,20600 €
	BDW3B500		Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	0,71610 €
	BDY3B500		Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm Altres conceptes	0,03000 € 8,28 €
P- 93	ED15B771	m	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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	17,31 €
	BD13177B		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	4,39600 €
	BD1Z2200		Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,89780 €
	BDW3B700		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,99320 €
	BDY3B700		Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm Altres conceptes	0,09000 € 9,93 €
P- 94	ED7FR1M1	m	Excavació de rasa i col·locació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 50 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	37,65 €
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	10,43406 €
	B064300C		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	6,32489 €
	BD7FR110		Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	2,11200 €
	BDW3B300		Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	0,42570 €
	BDY3B300		Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm Altres conceptes	0,02000 € 18,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 95	ED7FR1M2	m	Excavació de rasa i col·locació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m ²) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	41,40 €
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	10,43406 €
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,32489 €
	BD7FR110		Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m ²) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	4,22400 €
	BDW3B700		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,99320 €
	BDY3B700		Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000 €
			Altres conceptes	18,33 €
P- 96	ELEC0001	PA	MECANISMES: u Instal·lació de mecanisme tipus polsador, interruptor o conmutador incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 26,79 3,000 80,37 u Instal·lació de mecanisme tipus endoll incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 30,86 31,000 956,66 u "Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada. " 1,68 34,000 57,12 u Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat 3,38 34,000 114,92 u "Interruptor de comandament per a quadre elèctric de 10 A d'intensitat nominal, unipolar (1P), d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. " 18,59 4,000 74,36 u Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat 8,75 3,000 26,25 u detector de presència , 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, preu alt, encastat 11,75 3,000 35,25 u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada 9,06 31,000 280,86	1.625,79 €
			Sense descomposició	1.625,79 €
P- 97	ELEIMPU001	PA	ELEMENTS IMPULSORS: u Comporta de regulació mecànica automàtica de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm diàmetre, col·locada 122,86 18,000 2.211,48	2.211,48 €
			Sense descomposició	2.211,48 €
P- 98	ELEMEXTRA	PA	ELEMENTS EXTRACTORS: u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment 54,49 3,000 163,47 u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 600x200 mm i fixat amb cargols 26,29 4,000 105,16	268,63 €
			Sense descomposició	268,63 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 99	ENLLEM001	PA	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA: u Instal·lació de punt de llum, amb una caixa de derivació per cada 4 punts, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar 25,56 13,000 332,28 u Llumenera d'emergència rectangular amb cos d'ABS i difusor de policarbonat, amb 1 làmpada fluorescent de 8 W amb flux aproximat de 370 lúmens i 1 hora d'autonomia, muntada encastada en el fals sostre, marca Daisalux, model Hydra N7 TCA 106,96 13,000 1.390,48 Sense descomposició	1.722,76 € 1.722,76 €
P- 100	ENLLUOR001	PA	ENLLUMENAT ORDINARI: u Instal·lació de punt de llum, amb una caixa de derivació per cada 4 punts, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar 25,56 39,000 996,84 u Llumenera decorativa marca NEXIA DOWNLIGTH HUT BLANCO 3000°K 90° 5,5W 550LM totalment instal·lat 15,100 15,000 226,00 u Llumenera decorativa marca NEXIA DOWNLIGTH HUT BLANCO 3000°K 90° 2100LM 21W totalment instal·lat 36,250 17,000 615,40 u Llumenera decorativa marca NEXIA DOWNLIGTH HUT BLANCO SUPERFICIE 21W 2000LM totalment instal·lat 59,000 4,000 236,00 u Llumenera decorativa marca NEXIA BCN 90 AIR BLANCO 3000°K 36° 2000LM 16W totalment instal·lat 210,000 6,000 1.260,00 u Llumenera estanca amb tub protecció de policarbonat amb 2 fluorescents de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís de planxa d'acer, reactància ferromagnètica, factor de potència AF, IP-54, muntada superficialment al sostre 79,02 7,000 553,14 Sense descomposició	3.887,38 € 3.887,38 €
P- 101	EQ514A51 BJ1ZQ000 BQ514A50	m2	Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius Pedra natural granítica nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària Altres conceptes	167,75 € 82,53000 € 51,59000 € 33,63 €
P- 102	ER4FVJ41 BR4FVJ41	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Robusta en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Parthenocissus tricuspidata Robusta en contenidor de 3 l Altres conceptes	9,04 € 9,04000 € 0,00 €
P- 103	ER68233B B0111000 BR341150	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Aigua Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 Altres conceptes	8,04 € 0,01880 € 0,30149 € 7,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 104	EXTINTORS	PA	EXTINTORS: u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret 38,94 1,000 38,94 u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret 105,14 1,000 105,14 Sense descomposició	144,08 € 144,08 €
P- 105	F9G124G3	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat amb pedra rentada.	99,87 €
	B064E26B		Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E Altres conceptes	82,93000 € 16,94 €
P- 106	FUSTINTP1	u	P1 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 94 x 210 cm de forat, lacada, amb, bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta, pany de cop i clau i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra Sense descomposició	275,42 € 275,42 €
P- 107	FUSTINTP2	u	P2 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 94 x 210 cm de forat, lacada en la cara interior i revestida de la fusta de la paret, en la cara exterior, amb, bastiment, fulla corredissa i tapajunts de fusta, pany i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra Sense descomposició	498,32 € 498,32 €
P- 108	FUSTINTP3	u	P3 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 94 x 210 cm de forat, lacada, amb, bastiment, fulla corredissa amb caixa per revestir (tipus eclisse o similar) i tapajunts de fusta, pany, forrellat i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra Sense descomposició	939,27 € 939,27 €
P- 109	FUSTINTP4	u	P4 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 117x300 cm de forat, lacada en la cara interior i revestida de la fusta de la paret, en la cara exterior, amb bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta, pany de cop i clau, iman electromagnètic i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra Sense descomposició	990,22 € 990,22 €
P- 110	FUSTINTP5	u	P5 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 227 x 300 cm de forat, lacada, amb, bastiment, 2 fulles corredisses i tapajunts de fusta, pany amb clau, perfil en "u" horitzontal superior i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra Sense descomposició	1.996,87 € 1.996,87 €
P- 111	GRIFERIA001	PA	GRIFERIA: u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2" 60,02 2,000 120,04 u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, amb instal.lació muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2" 19,38 2,000 38,76 Sense descomposició	158,80 € 158,80 €
P- 112	K2111695	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillous, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor Altres conceptes	11,59 € 11,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 113	K2148261	m3	Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	59,63 €
			Altres conceptes	59,63 €
P- 114	K2148D34	m2	Enderroc de llosa massissa de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	46,18 €
			Altres conceptes	46,18 €
P- 115	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,75 €
			Altres conceptes	4,75 €
P- 116	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,12 €
			Altres conceptes	11,12 €
P- 117	K2194A11	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	4,72 €
			Altres conceptes	4,72 €
P- 118	K21A3A1A	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions , de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	136,14 €
			Altres conceptes	136,14 €
P- 119	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	5,47 €
			Altres conceptes	5,47 €
P- 120	K21B40M1	u	Arrencada d'escala metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	10,31 €
			Altres conceptes	10,31 €
P- 121	K21D36M1	m	Enderroc de xemeneia superficial de tub d'INOX de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,59 €
			Altres conceptes	4,59 €
P- 122	K2422033	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	2,63 €
			Altres conceptes	2,63 €
P- 123	K2R641H0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	32,73 €
			Altres conceptes	32,73 €
P- 124	K2R64233	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	2,99 €
			Altres conceptes	2,99 €
P- 125	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 29

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 126	B2RA73G1	m	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,60000 €
			Altres conceptes	0,00 €
	KQN2U0M1		Escalera metàl·lica recta, de 1,06 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat UPN 180, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	513,78 €
	BQN2U001		Escalera metàl·lica recta, de 1,2 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	502,66500 €
P- 127		PA	Altres conceptes	11,12 €
	QG0001		QUADRE GENERAL: u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment 254,36 1,000 254,36 u Protector para sobretensiones permanentes, tetrapolar (3P + N), de 4 mòduls DIN de 18 mm de ancho, colocado. Artículo: ref. 68853-31 de la serie Elementos de protección contra sobretensiones de SIMON o equivalente 213,73 1,000 213,73 u Interruptor automático magnetotérmico de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN 61,00 1,000 61,00 u Interruptor automático magnetotérmico de 20 A de intensidad nominal, tipo PIA curva B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN 33,87 1,000 33,87 u Interruptor automático magnetotérmico de 10 A de intensidad nominal, tipo PIA curva B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN 32,66 5,000 163,30 u Interruptor automático magnetotérmico de 16 A de intensidad nominal, tipo PIA curva B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN 33,10 9,000 297,90 u Interruptor diferencial de la clase A, gama terciario, de 40 A de intensidad nominal, bipolar (2P), de sensibilidad 0,03 A, de desconexión fijo instantáneo, con botón de test incorporado e indicador mecánico de defecto, construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN. Artículo: ref. 78240-61 de la serie Interruptores diferenciales gama terciario de SIMON o equivalente 214,48 9,000 1.930,32	2.700,00 €
			Sense descomposició	2.700,00 €
P- 128	RAMPAFORM	m3	Formació de rampa de formigó en massa, inclòs encofrat i desencofrat, amb formigó en massa HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	91,17 €
	B064300C		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	68,26860 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,47300 €
			Altres conceptes	22,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 30

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 129	SANITARIS	PA	SANITARIS: u Lavabo de porcellana vitrificada, de mobilitat reduïda. Model Meridiam de Roca ref 32724h000 mides 70x75 cm o equivalent instal·lat 76,42 2,000 152,84 u Inodor de porcellana vitrificada, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, marca Roca o similar, model victòria ref 344397000, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, incloent aixeta o equivalent 368,70 2,000 737,40 Barra mural recta i barra mural doble abatible per a bany adaptat u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1", de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment 24,80 2,000 49,60 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4", de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment 17,80 2,000 35,60 Sense descomposició	975,44 € 975,44 €
P- 130	SEGISALUT	pa	Seguretat i Salut de l'obra Sense descomposició	2.680,05 € 2.680,05 €
P- 131	SENYA001	PA	SENYALITZACIO: u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical 9,71 10,000 97,10 u Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical 15,28 1,000 15,28 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical 15,28 1,000 15,28 Sense descomposició	127,66 € 127,66 €
P- 132	SIRENA001	PA	SIRENA: u Instal·lació de sirena de sistema d'intrusisme, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 22,86 1,000 22,86 u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior. 59,39 1,000 59,39 u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior 103,12 1,000 103,12 Sense descomposició	185,37 € 185,37 €
P- 133	SO0000001	PA	SO: u Altaveu mural de sostre , de 40 w(8 OHM) 6,5" per en ecastar totalment instal·lat amb part proporcional de tub , cable etc. 52,00 8,000 416,00 Sense descomposició	416,00 € 416,00 €
P- 134	TECLAT001	PA	TECLAT: u Instal·lació de teclat i teclat per el control d'accés contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 142,86 1,000 142,86 Sense descomposició	142,86 € 142,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 31

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 135	UCLIMAEXT	PA	UNITATS CLIMATITZACIO EXTERIORS: u Unitat exterior de climatització, amb capacitat 12,1 kW fred i 12,1 kW calor, marca DAIKIN, model RXYSQ4TV1, totalment muntada. 5.510,00 1,000 5.510,00 u Instal·lació desguassos equips. 275,34 1,000 275,34 u Estructura metàl·lica per a suport d'unitat exterior de climatització 140,10 1,000 140,10 u Instal·lació d'unitat exterior de climatització , contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor corresponent 221,40 1,000 221,40 Sense descomposició	6.146,84 € 6.146,84 €
P- 136	UNVENTI001	PA	UNITATS VENTILADORES: u Extractor extraplà helicoidal per a bany, amb comporta antiretorn, per a un cabal màxim de 90 m3/h, marca Sodeca o similar, model EDQUIET/S-100T amb temporitzador, completament instal·lat 55,26 3,000 165,78 u Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 800 m3/h i una pressió estàtica màxima de 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 1000 W de potència elèctrica total absorbida, model REB-80 de la marca SODECA totalment instal·lat,col.locat i connectat 5.482,00 1,000 5.482,00 u Mòdul amortidor per a una càrrega màxima de 70 kg, totalment instal·lat 28,86 4,000 115,44 u Suport metàl·lic per sustentació d'unitat de ventilació 44,15 1,000 44,15 u Instal·lació d'unitat RECUPERADOR ventiladora, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor corresponent 92,18 1,000 92,18 Sense descomposició	5.899,55 € 5.899,55 €
P- 137	UVLIMAINT	PA	UNITATS CLIMATITZACIÓ INTERIORS: u Unitat interior per conductes d'alta pressió marca daikin model FXMQ100P contemplant la par proporcional de cacnonada de coure i aïllament totalment instal·lat. 2.262,00 1,000 2.262,00 u Mòdul amortidor per a una càrrega màxima de 70 kg, totalment instal·lat 28,86 4,000 115,44 u Soporte metàl·lic per sustentació de unidad interior 24,79 2,000 49,58 u Control remot, marca Daikin model BRC1E53A, totalmeent instal·lada. 142,00 2,000 284,00 Sense descomposició	2.711,02 € 2.711,02 €
P- 138	VARIS0001	PA	VARIS: U Partida alçada de les diferents connexions a la instal·lació existen. 1,00 1.500,000 1.501,00 Sense descomposició	1.501,00 € 1.501,00 €
P- 139	XARXACON	PA	XARXA DE CONDUCTES I REIXES: m2 Formació de conducte d'escuma de poliisocianurat de 35 kg/m3 de densitat, 20 mm de gruix, amb recobriments protector exterior d'alumini i recobriments protector interior d'alumini de 60 µm de gruix i encastat en el cel·las 44,24 20,000 884,80 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1200x150mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment 143,00 4,000 572,00 u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1200x150 mm i fixat amb cargols 62,20 4,000 248,80 Sense descomposició	1.705,60 € 1.705,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/10/17

Pàg.: 32

P- 140	XARXACON001	PA	XARXA CONDUCTES: m2 Formació de conducte d'escuma de poliisocianurat de 35 kg/m3 de densitat, 20 mm de gruix, amb recobriments protector exterior d'alumini i recobriments protector interior d'alumini de 60 µm de gruix i encastat en el cel ras 44,24 30,000 1.327,20 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat 8,94 10,000 89,40 m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-150-05 de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB 14,41 10,000 144,10 m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-150-05 de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB 12,32 5,000 61,60 m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-150-05 de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB 10,41 5,000 52,05 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat 5,45 3,000 16,35 Sense descomposició	1.690,70 € 1.690,70 €
--------	-------------	----	---	--

Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	18,93 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	18,93 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	18,93 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	18,93 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	19,24 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	18,93 €
A0128000	h	Oficial 1a polidor	18,93 €
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	18,93 €
A012A000	h	Oficial 1a fuster	19,27 €
A012B000	h	Oficial 1a estucador	18,93 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	18,93 €
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	25,54 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	19,23 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	19,56 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	19,56 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	23,02 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	31,48 €
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	29,49 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	16,51 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	16,51 €
A0135000	h	Ajudant soldador	16,58 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	16,51 €
A013A000	h	Ajudant fuster	16,64 €
A013B000	h	Ajudant estucador	16,51 €
A013D000	h	Ajudant pintor	16,51 €
A013F000	h	Ajudant manyà	16,58 €
A013H000	h	Ajudant electricista	16,49 €
A013M000	h	Ajudant muntador	16,51 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	27,94 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 2

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0140000	h	Manobre	16,14 €
A0149000	h	Manobre guixaire	16,14 €
A0150000	h	Manobre especialista	16,76 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,59 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	72,48 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	82,11 €
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	95,25 €
C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	95,25 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	57,21 €
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,47 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	36,20 €
C1503000	h	Camió grua	51,05 €
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	25,29 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	174,42 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,92 €
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	78,42 €
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	20,50 €
C2001000	h	Martell trencador manual	3,66 €
C2007000	h	Polidora	2,59 €
C2009000	h	Abrillantadora	2,16 €
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,51 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,43 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,88 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,52 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	19,11 €
B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	26,59 €
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	119,84 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	116,11 €
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13 €
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,25 €
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,92 €
B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,16 €
B05D7030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	0,69 €
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	66,93 €
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	66,93 €
B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	82,93 €
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	76,14 €
B065710C	m3	Formigó HA-25/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb ≥ 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	76,14 €
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	73,39 €
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	73,39 €
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	73,96 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B065990B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	78,65 €
B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	65,19 €
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	38,20 €
B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	0,87 €
B071ACE0	kg	Adhesiu cola en base escaiola, per a divisòria ceràmica	0,40 €
B081C010	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,60 €
B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	4,47 €
B09414C0	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 90/40 d'aplicació en calent	1,16 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,32 €
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,19 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,53 €
B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	1,89 €
B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	3,71 €
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	10,45 €
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	2,37 €
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,17 €
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,10 €
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,17 €
B0A616J0	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable	0,65 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2	0,67 €
B0B341C3	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,16 €
B0B341C4	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,51 €
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,87 €
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,58 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,53 €
B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,28 €
B0CHAAB0	m2	Safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, de 82 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 65 i 75 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2 acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11% de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	17,20 €
B0CHAM40	m2	Safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, de 150 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 600 i 615 cm4 i una massa superficial entre 14 i 16 kg/m2 acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	28,61 €
B0CHLN0B	m2	Planxa amb relleu d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix	35,69 €
B0CHS33J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelatat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure	6,34 €
B0CU24G7	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller	9,86 €
B0CU2AA7	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller	7,46 €
B0CU2BA5	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF.H, de 16 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient humit segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	4,43 €
B0CU35CA	m2	Tauler d'encenalls orientats OSB/2, de 15 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2, d0, tallat a mida	4,74 €
B0CU37CA	m2	Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2, d0, tallat a mida	7,36 €
B0CU44AA	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 15 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, tallat a mida	12,70 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	255,29 €
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	10,53 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,89 €
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,44 €
B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	8,62 €
B0DZA000	l	Desencofrant	3,09 €
B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	3,01 €
B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,12 €
B0F1D251	u	Maó calat, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,15 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20 €
B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20 €
B0F1H2A1	u	Maó calat R-30, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,21 €
B0F85972	u	Supermaó de 500x510x70 mm, p/revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,99 €
B0FA1290	u	Totxana de 290x140x90 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18 €
B0FH6182	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup B1a (UNE-EN 14411)	16,32 €
B0G17K0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	60,00 €
B0K3C531	m	Rastrell de composite de fusta i plàstic de 50x30 mm de secció, per a suport de tarima	5,59 €
B0K6C74V	m	Perfil de composite de fusta i plàstic de 170 a 190 mm d'amplària i de 13 a 18 mm de gruix per a revestiment vertical	10,23 €
B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,23 €
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,60 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B44ZA015	kg	Acer S355J2 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 cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,28 €
B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,33 €
B44ZF0C5	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,30 €
B44ZJ03A	kg	Acer S355J2H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,26 €
B4D93EC6	u	Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 60x20 cm i 22 cm d'alçària	1,01 €
B4LD0503	m	Semibigueta de formigó armat de 19 a 20 cm d'alçària, amb armadura de capacitat mecànica compresa entre 80 i 120 kN	7,50 €
B4LD0703	m	Semibigueta de formigó armat de 23 a 24 cm d'alçària, amb armadura de capacitat mecànica compresa entre 80 i 120 kN	8,18 €
B4LM1A30	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 14 a 15 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 85 a 90 cm4	22,22 €
B4LZ170L	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm	5,90 €
B4LZ170R	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 25 cm	7,23 €
B5537261	u	Claraboia rectangular de forma piramidal, fixa amb 2 làmines de metacrilat, per a un buit d'obra de 90x60 cm amb sòcol prefabricat	148,00 €
B5ZFS00	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle per a soldar la impermeabilització	12,29 €
B5ZFU001	u	Peça per a gàrgola amb reixeta, de PVC de diàmetre 25 mm i de 40 cm de llargària	4,21 €
B5ZZ9RQ0	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm	13,47 €
B5ZZJLNT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,24 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,29 €
B6B11111	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amplària	0,90 €
B6B11411	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	1,36 €
B6B12111	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 36 mm d'amplària	0,87 €
B6B12411	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,32 €
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,56 €
B712V0ZA	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (APP) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard	9,25 €
B7611B00	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,3 kg/m2	12,62 €
B7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	0,96 €
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	1,32 €
B7C22K00	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 25 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	4,80 €
B7C23200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	2,41 €
B7C29470	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió $\geq$ 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa	6,46 €
B7C2EAA0	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió $\geq$ 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte	15,59 €
B7C9H400	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 30 mm de gruix	2,64 €
B7C9HB00	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix	6,33 €
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	15,88 €
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	12,85 €
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,20 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,08 €
B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,99 €
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,30 €
B83Z1100	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'apacats	0,26 €
B8453122	m2	Placa de fibres de fusta MDF revestida amb melamina, acabat amb perforacions ranurades i amb vel acústic a la cara no vista, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons UNE-EN 13964, de 600x600 mm i 12 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,3 a 0,55 segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s2, d0	60,00 €
B8457212	m2	Placa de fibres de fusta MDF revestida amb xapa de fusta, acabat amb perforacions ranurades i amb vel acústic a la cara no vista, amb cantell rebaixat (E) segons UNE-EN 13964, de 600x600 mm i 13 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,3 a 0,55 segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s2, d0	116,95 €
B84Z3510	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 0,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,03 €
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	5,19 €
B8816332	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat rugós	0,21 €
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	11,80 €
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	3,46 €
B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	5,00 €
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,78 €
B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	7,76 €
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	12,82 €
B9C31524	m2	Terratzo amb granulat de palet de riera, rentat amb àcid, de 50x50 cm, preu alt, per a ús exterior	13,66 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B9CZ1000	kg	Beurada blanca	0,97 €
B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,03 €
B9U7U010	m	Sòcol de fusta de tauler de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària,	2,61 €
B9V2BFQ0	m	Esclaó de pedra artificial rentada amb àcid de gra mitjà, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample	45,32 €
B9VD0A75	m	Esclaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 3 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim	27,73 €
BABG7762	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llires d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	163,18 €
BAF1159C	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	170,20 €
BAF1269C	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	190,70 €
BAFA210C	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu alt	221,37 €
BAFA680C	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra de 7,25 a 8,49 m2, elaborada amb perfils de preu alt	172,46 €
BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	3,98 €
BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	5,09 €
BANC1820	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 80x 200 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	184,08 €
BAP36186	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	73,58 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	35,64 €
BAPLAABD	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	57,09 €
BAQDC175	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	51,11 €
BAQDM401	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta,	55,33 €
BAQDR47A	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 70x 200 cm, amb galze per a vidre amb acabat lacat	86,51 €
BAQDR4M1	u	Fulla p/porta int. g= 40 mm, llum 80x200 mm DM	90,51 €
BAQQC151	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 50 cm d'amplària i de 40 cm d'alçària	23,95 €
BAQQC154	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	52,21 €
BAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	2,10 €
BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta xapada amb melamina de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	2,30 €
BAZ26AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de paredó, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	6,38 €
BAZ2C726	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 70x 200cm, de DM lacat, per a 1 fulla	83,66 €
BAZG0001	u	pany de cop i clau	12,50 €
BAZG4120	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	26,77 €
BAZGC2H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	16,06 €
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	29,97 €
BAZGD390	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu mitjà	68,56 €
BAZPA110	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	115,11 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BB121JA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	112,09 €
BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	10,44 €
BB32U010	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, d'acer laminat, i plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2	85,30 €
BB92S60A	u	Caràcter numèric, d'alumini cromat, de 80 mm d'alçària, per a col·locar amb adhesiu	2,44 €
BB92S6M1	u	Caràctes alfanúm.,alum.lacat,h=250mm	30,25 €
BC151702	m2	Vidre laminar de seguretat, de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	47,55 €
BC171B20	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 6 mm de gruix incolora	31,76 €
BC1F1721	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	48,68 €
BD13157B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, per a encolar	1,97 €
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	3,14 €
BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,34 €
BD514DQ1	u	Bonera de PVC rígida, de 125 mm de diàmetre, amb tapa antigraua metàl·lica	26,28 €
BD7FR110	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	3,52 €
BDW3B300	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,29 €
BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	2,17 €
BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	6,04 €
BDY3B300	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02 €
BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03 €
BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG22RB10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	0,69 €
BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	18,34 €
BQ514A50	m2	Pedra natural granítica nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària	51,59 €
BQN2U001	m	Escala metàl·lica recta, de 1,2 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	335,11 €
BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	62,81 €
BR4AC231	u	Bougainvillea g.'Sanderiana' en contenidor de 3 l	5,55 €
BR4FVJ41	u	Parthenocissus tricuspidata Robusta en contenidor de 3 l	9,04 €
LACAT	m2	lacat i polit per a deixar vista la fusta	16,00 €
PPRX1454	kg	coteterm acrylic gris	8,33 €
PPRX2683	l	Coteterm fondo	7,54 €
PPRX1133008	m2	coteterm placa EPS blanco 80 mm	17,00 €
PPRX11322317	u	coteterm anclaje NTK U 130	0,70 €
PPRX11350108	m	Coteterm perfil arranque 80 mm	4,41 €
PPRX11351501	m	Coteterm perfil esquina ALU+mall	1,63 €
PPRX15170001	m2	coteterm malla STD 167	2,63 €
PPRX16850125	kg	Coteterm M	3,61 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 15

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000			
						79,49 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	16,76000 =	16,76000	
				Subtotal...	16,76000	16,76000
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,92000 =	1,34400	
				Subtotal...	1,34400	1,34400
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,88000 =	0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	19,52000 =	31,81760	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	116,11000 =	29,02750	
				Subtotal...	61,22110	61,22110
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,16760
			COST DIRECTE			79,49270
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,49270
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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000			
						92,44 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	16,76000 =	16,76000	
				Subtotal...	16,76000	16,76000
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,92000 =	1,34400	
				Subtotal...	1,34400	1,34400
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,88000 =	0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	19,52000 =	29,67040	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	116,11000 =	44,12180	
				Subtotal...	74,16820	74,16820
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,16760
			COST DIRECTE			92,43980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 16

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		92,43980	
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		99,79 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	16,76000 =	16,76000	
			Subtotal...		16,76000	16,76000
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,92000 =	1,34400	
			Subtotal...		1,34400	1,34400
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,88000 =	0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480 x	19,52000 =	28,88960	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450 x	116,11000 =	52,24950	
			Subtotal...		81,51510	81,51510
			DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,16760	
			COST DIRECTE		99,78670	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		99,78670	
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		172,63 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	16,76000 =	17,59800	
			Subtotal...		17,59800	17,59800
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,92000 =	1,39200	
			Subtotal...		1,39200	1,39200
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,88000 =	0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	19,52000 =	29,86560	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	116,11000 =	23,22200	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,25000 =	100,00000	
			Subtotal...		153,46360	153,46360
			DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,17598	
			COST DIRECTE		172,62958	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 17

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		172,62958	
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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000		138,10 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	16,76000 =	17,59800	
			Subtotal...		17,59800	17,59800
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,92000 =	1,39200	
			Subtotal...		1,39200	1,39200
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,88000 =	0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	19,52000 =	26,93760	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	116,11000 =	44,12180	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,25000 =	47,50000	
			Subtotal...		118,93540	118,93540
			DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,17598	
			COST DIRECTE		138,10138	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		138,10138	
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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000		126,50 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	16,76000 =	17,59800	
			Subtotal...		17,59800	17,59800
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,92000 =	1,39200	
			Subtotal...		1,39200	1,39200
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,88000 =	0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,330 x	19,52000 =	25,96160	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450 x	116,11000 =	52,24950	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	115,000 x	0,25000 =	28,75000	
			Subtotal...		107,33710	107,33710

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 18

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,17598
			COST DIRECTE			126,50308
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			126,50308
D0718821	m3	Mort de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu incluser aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000			95,07 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	16,76000 =	16,76000	
				Subtotal...	16,76000	16,76000
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,92000 =	1,34400	
				Subtotal...	1,34400	1,34400
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,88000 =	0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	19,52000 =	29,67040	
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	119,84000 =	45,53920	
B081C010	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760 x	1,60000 =	1,21600	
				Subtotal...	76,80160	76,80160
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,16760
			COST DIRECTE			95,07320
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			95,07320
D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000			53,69 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	16,14000 =	8,07000	
				Subtotal...	8,07000	8,07000
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,330 x	1,88000 =	0,62040	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330 x	116,11000 =	38,31630	
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000 x	1,32000 =	6,60000	
				Subtotal...	45,53670	45,53670

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 19

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,08070
			COST DIRECTE			53,68740
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,68740
D07J1100	m3	Pasta de guix B1. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000			121,43 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000 /R x	16,14000 =	16,14000	
				Subtotal...	16,14000	16,14000
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,600 x	1,88000 =	1,12800	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000 x	0,13000 =	104,00000	
				Subtotal...	105,12800	105,12800
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,16140
			COST DIRECTE			121,42940
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			121,42940
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2. Criteri d'amidament: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.	Rend.: 1,000			0,90 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	18,93000 =	0,09465	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	16,51000 =	0,08255	
				Subtotal...	0,17720	0,17720
Materials:						
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	1,32000 =	0,01346	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	0,67000 =	0,70350	
				Subtotal...	0,71696	0,71696
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,00177
			COST DIRECTE			0,89593
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,89593

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 20

Pàg.: 21

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	14531A6G	m3	Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3	Rend.: 1,000			423,20 €
	Partides d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	E45317C4	m3	Formigó per a bigues, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	1,000	x 114,18979 =	114,18979	
	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	150,000	x 1,26753 =	190,12950	
	E4D3D503	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	5,000	x 23,77527 =	118,87635	
					Subtotal...	423,19564	423,19564
					COST DIRECTE		423,19564
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		423,19564

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
145AB6M1		m2	Sostre nervat unidireccional de 22+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 0,095 m3 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot. Criteri d'amidament: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	Rend.: 1,000		60,61 €	
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
E45917H3		m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	0,095	x	102,21921 =	9,71082
E4BA3000		kg	Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	15,000	x	1,29466 =	19,41990
E4BAD88		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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.	1,000	x	2,62714 =	2,62714

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	E4D93EC6	m2	Alleugeridor per a sostre nervat amb cassetons de morter de ciment de 60x20 cm i 22 cm d'alçària. Criteri d'amidament: m2 de superfície alleugerida, amidada segons les especificacions de la DT i amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.	0,820	x	10,02368 =	8,21942
	E4DA1DX0	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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	1,000	x	20,63146 =	20,63146
Subtotal...						60,60874	60,60874
COST DIRECTE							60,60874
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							60,60874
145CC1M3		m2	Llosa de formigó armat, inclinada, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2. Criteri d'amidament: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	Rend.: 1,000		98,04 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E45CA7C4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	0,200	x	100,23944 =		20,04789
	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obté mitjançant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	20,000	x	1,30991 =		26,19820
	E4DCAD02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	1,000	x	51,79004 =		51,79004
Subtotal...							98,03613	98,03613
COST DIRECTE								98,03613
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL								98,03613
1A1EMQ1C	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 330x250 cm, amb porta d'alumini lacat amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre laminar de seguretat, de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	Rend.: 1,000					229,43 €
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	EAF6Q0C	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 330x250 cm, elaborada amb perfils de preu alt	0,121	x	1.462,38322 =	176,94837
	EANV3DA3	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 330x250 cm	0,121	x	42,24700 =	5,11189
	EC151706	m2	Vidre laminar de seguretat , de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	0,800	x	59,21540 =	47,37232
				Subtotal...		229,43258	229,43258
				COST DIRECTE		229,43258	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		229,43258	
1A21U701		m2	PF1 Fusteria interior, amb porta de 40 mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix, acabat lacat, estructura interior de fusta, d'una llum de bastiment aproximada de 80x203 cm, amb bastiment per a paredó, fulla batent, tapajunts de fusta i galze	Rend.: 1,000		258,05 €	
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	EAP36186	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	0,595	x	73,58000 =	43,78010
	EAPG6A86	u	Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb fusta xapada amb melamina, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,250	x	46,02996 =	57,53745
	EAQDM401	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina	0,595	x	159,15587 =	94,69774
	EAZ1U010	m	Tapajunts de fusta xapada amb melamina de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	5,250	x	11,81590 =	62,03348
				Subtotal...		258,04877	258,04877
				COST DIRECTE		258,04877	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		258,04877	
1A231331		m2	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment	Rend.: 1,000		148,47 €	
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	2,000	x	16,81672 =	33,63344	
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	0,714	x	35,64000 =	25,44696	
	EAQDC075	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de cartró, col·locada	0,714	x	98,61587 =	70,41173	
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	6,714	x	2,82663 =	18,97799	
Subtotal...							148,47012	148,47012
COST DIRECTE								148,47012
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL								148,47012
1A231NC2		m2	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta, pany de cop i clau. m2 de buit d'obra	Rend.: 1,000				179,83 €
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	2,000	x	16,81672 =	33,63344	
	EAPLAABD	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	0,408	x	57,09000 =	23,29272	
	EAQVC15E	u	Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 50 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària	0,408	x	281,75998 =	114,95807	
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	2,810	x	2,82663 =	7,94283	
Subtotal...							179,82706	179,82706
COST DIRECTE								179,82706
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL								179,82706
1A231NM1		m2	Porta interior de fusta, lacada, amb porta de fulles corerdissses de fusta, amb bastiment per a envà, fulla corredissa i tapajunts de fusta, pany amb clau. m2 de buit d'obra	Rend.: 1,000				279,82 €
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	2,000	x	16,81672 =	33,63344	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	EAPLAABD	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	0,408	x	57,09000 =	23,29272
	EAQF7LM1	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 70x 200 cm, amb galze per a vidre, acabat superficial amb de DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada	1,000	x	214,95546 =	214,95546
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	2,810	x	2,82663 =	7,94283
						Subtotal...	279,82445
							279,82445
						COST DIRECTE	279,82445
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	279,82445
1A231NM2		m2	Porta interior de fusta, lacada, amb caixa per revestir i porta de fulles batents de fusta, amb bastiment per a envà, fulla corredissa i tapajunts de fusta. m2 de buit d'obra	Rend.: 1,000			475,82 €
Partides d'obra:				Unitats		Preu €	Parcial
	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	2,000	x	16,81672 =	33,63344
	EAND1820	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 80x 200 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat, muntada	1,000	x	195,99204 =	195,99204
	EAPLAABD	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	0,408	x	57,09000 =	23,29272
	EAQF7LM1	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 70x 200 cm, amb galze per a vidre, acabat superficial amb de DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada	1,000	x	214,95546 =	214,95546
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	2,810	x	2,82663 =	7,94283
						Subtotal...	475,81649
							475,81649
						COST DIRECTE	475,81649
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	475,81649
1A231NM3		m2	Porta interior de fusta, lacada, amb porta de fulles batents de fusta, amb bastiment per a envà, fulla corredissa i tapajunts de fusta. m2 de buit d'obra	Rend.: 1,000			279,82 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import

Data: 10/10/17

Pàg.: 28

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Partides d'obra:							
E89A2BB0	m2		Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	2,000	x	16,81672 =	33,63344
EAPLAABD	u		Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	0,408	x	57,09000 =	23,29272
EAQF7LM1	u		Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 70x 200 cm, amb galze per a vidre, acabat superficial amb de DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada	1,000	x	214,95546 =	214,95546
EAZ13196	m		Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	2,810	x	2,82663 =	7,94283
						Subtotal...	279,82445
							279,82445
						COST DIRECTE	279,82445
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	279,82445
E3C515H4	m3		Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000			95,82 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,096	/R x	18,93000 =	1,81728
A0140000	h		Manobre	0,144	/R x	16,14000 =	2,32416
						Subtotal...	4,14144
Maquinària:							
C1701100	h		Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	174,42000 =	13,95360
						Subtotal...	13,95360
Materials:							
B065960B	m3		Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	73,96000 =	77,65800
						Subtotal...	77,65800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06212
						COST DIRECTE	95,81516
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	95,81516

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E3CB3000	kg		Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cauallament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	Rend.: 1,000			1,19 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0124000	h		Oficial 1a ferrallista	0,006 /R x	18,93000 =	0,11358	
A0134000	h		Ajudant ferrallista	0,010 /R x	16,51000 =	0,16510	
					Subtotal...	0,27868	0,27868
Materials:							
B0A14200	kg		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051 x	1,32000 =	0,00673	
D0B2A100	kg		Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2. Criteri d'amidament: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.	1,000 x	0,89593 =	0,89593	
					Subtotal...	0,90266	0,90266
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00418
				COST DIRECTE			1,18552
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,18552
E3CDD100	m2		Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	Rend.: 1,000			22,50 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Mà d'obra:							
A0123000	h		Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	18,93000 =	9,46500
A0133000	h		Ajudant encofrador	0,550	/R x	16,51000 =	9,08050
						Subtotal...	18,54550
							18,54550
Materials:							
B0A31000	kg		Clau acer	0,1501	x	1,53000 =	0,22965
B0D21030	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,43000 =	1,28987
B0D31000	m3		Llata de fusta de pi	0,0019	x	255,29000 =	0,48505
B0D71130	m2		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,44000 =	1,58400
B0DZA000	l		Desencofrant	0,030	x	3,09000 =	0,09270
						Subtotal...	3,68127
							3,68127
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	
							0,27818
							22,50495
							22,50495
E442F03D	kg		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	Rend.: 1,000			1,74 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,012	/R x	19,56000 =	0,23472
A013M000	h		Ajudant muntador	0,012	/R x	16,51000 =	0,19812
						Subtotal...	0,43284
							0,43284
Materials:							
B44ZF0C5	kg		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,30000 =	1,30000
						Subtotal...	1,30000
							1,30000
						DESPESES AUXILIARS	2,50%
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	
							0,01082
							1,74366
							1,74366

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	E45317C4	m3	Formigó per a bigues, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000		114,19 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,084 /R x	18,93000 =	1,59012	
A0140000	h	Manobre		0,336 /R x	16,14000 =	5,42304	
					Subtotal...	7,01316	7,01316
Maquinària:							
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar		0,140 /R x	174,42000 =	24,41880	
					Subtotal...	24,41880	24,41880
Materials:							
B065990B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa		1,050 x	78,65000 =	82,58250	
					Subtotal...	82,58250	82,58250
					DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,17533
					COST DIRECTE		114,18979
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		114,18979
	E45917B3	m3	Formigó per a sostres amb elements resistent industrialitzats, HA-25/P/10/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000		105,11 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,294 /R x	18,93000 =	5,56542	
A0140000	h	Manobre		1,176 /R x	16,14000 =	18,98064	
					Subtotal...	24,54606	24,54606
Materials:							
B065710C	m3	Formigó HA-25/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		1,050 x	76,14000 =	79,94700	
					Subtotal...	79,94700	79,94700
					DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,61365
					COST DIRECTE		105,10671
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		105,10671

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	E45A17G3	m3	Formigó per a sostre nervat unidireccional, HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000		98,11 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,246 /R x	18,93000 =	4,65678	
A0140000	h	Manobre		0,984 /R x	16,14000 =	15,88176	
					Subtotal...	20,53854	20,53854
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	73,39000 =	77,05950	
					Subtotal...	77,05950	77,05950
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,51346
					COST DIRECTE		98,11150
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		98,11150
	E45C17C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000		97,98 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,054 /R x	18,93000 =	1,02222	
A0140000	h	Manobre		0,216 /R x	16,14000 =	3,48624	
					Subtotal...	4,50846	4,50846
Maquinària:							
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar		0,090 /R x	174,42000 =	15,69780	
					Subtotal...	15,69780	15,69780
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		1,020 x	76,14000 =	77,66280	
					Subtotal...	77,66280	77,66280
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,11271
					COST DIRECTE		97,98177
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		97,98177

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	E45CA7C3	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000		98,71 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,246 /R x	18,93000 =	4,65678	
A0140000	h		Manobre	0,984 /R x	16,14000 =	15,88176	
					Subtotal...	20,53854	20,53854
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	1,020 x	76,14000 =	77,66280	
					Subtotal...	77,66280	77,66280
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,51346
					COST DIRECTE		98,71480
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		98,71480
	E45CA7C4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000		100,24 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,060 /R x	18,93000 =	1,13580	
A0140000	h		Manobre	0,240 /R x	16,14000 =	3,87360	
					Subtotal...	5,00940	5,00940
Maquinària:							
C1701100	h		Camió amb bomba de formigonar	0,100 /R x	174,42000 =	17,44200	
					Subtotal...	17,44200	17,44200
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	1,020 x	76,14000 =	77,66280	
					Subtotal...	77,66280	77,66280
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,12524
					COST DIRECTE		100,23944
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		100,23944

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	E4B9DC88	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T 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			2,63 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022 /R x	18,93000 =	0,41646	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022 /R x	16,51000 =	0,36322	
					Subtotal...	0,77968	0,77968
	Materials:						
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018 x	1,32000 =	0,02376	
	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	1,51000 =	1,81200	
					Subtotal...	1,83576	1,83576
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01170
				COST DIRECTE			2,62714
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,62714
	E4BA3000	kg	Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	Rend.: 1,000			1,29 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,011 /R x	18,93000 =	0,20823	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010 /R x	16,51000 =	0,16510	
					Subtotal...	0,37333	0,37333
	Materials:						
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,015 x	1,32000 =	0,01980	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2. Criteri d'amidament: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.	1,000 x	0,89593 =	0,89593	
					Subtotal...	0,91573	0,91573

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00560
				COST DIRECTE			1,29466
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,29466
E4BADC88		m2	Armatura 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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.	Rend.: 1,000			2,63 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0124000		h	Oficial 1a ferrallista	0,022 /R x	18,93000 =	0,41646	
A0134000		h	Ajudant ferrallista	0,022 /R x	16,51000 =	0,36322	
					Subtotal...	0,77968	0,77968
Materials:							
B0A14200		kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018 x	1,32000 =	0,02376	
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	1,51000 =	1,81200	
					Subtotal...	1,83576	1,83576
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01170
				COST DIRECTE			2,62714
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,62714
E4BC3000		kg	Armatura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	Rend.: 1,000			1,31 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0124000		h	Oficial 1a ferrallista	0,012 /R x	18,93000 =	0,22716	
A0134000		h	Ajudant ferrallista	0,010 /R x	16,51000 =	0,16510	
					Subtotal...	0,39226	0,39226
Materials:							
B0A14200		kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012 x	1,32000 =	0,01584	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 36

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/mm ² . Criteri d'amidament: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.	1,000	x	0,89593 =	0,89593
						Subtotal...	0,91177
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	1,30991
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,30991
	E4D3D503	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària ≤ 3 m. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	Rend.: 1,000			23,78 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	18,93000 =	9,46500
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	16,51000 =	8,25500
						Subtotal...	17,72000
	Materials:						
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,200	x	1,19000 =	0,23800
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,53000 =	0,22965
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199	x	0,43000 =	0,51557
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0029	x	255,29000 =	0,74034
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0302	x	10,53000 =	0,31801
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,150	x	2,89000 =	3,32350
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	3,09000 =	0,24720
						Subtotal...	5,61227

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,44300
				COST DIRECTE			23,77527
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,77527
E4D93EC6	m2		Alleugeridor per a sostre nervat amb cassetons de morter de ciment de 60x20 cm i 22 cm d'alçària. Criteri d'amidament: m2 de superfície alleugerida, amidada segons les especificacions de la DT i amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.	Rend.: 1,000			10,02 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0121000	h	Oficial 1a		0,010 /R x	18,93000 =	0,18930	
A0140000	h	Manobre		0,035 /R x	16,14000 =	0,56490	
					Subtotal...	0,75420	0,75420
Materials:							
B4D93EC6	u	Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 60x20 cm i 22 cm d'alçària		9,1665 x	1,01000 =	9,25817	
					Subtotal...	9,25817	9,25817
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01131
				COST DIRECTE			10,02368
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,02368
E4DA1DX0	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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	Rend.: 1,000			20,63 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0123000	h	Oficial 1a encofrador		0,450 /R x	18,93000 =	8,51850	
A0133000	h	Ajudant encofrador		0,350 /R x	16,51000 =	5,77850	
					Subtotal...	14,29700	14,29700

Pàg.: 38

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Materials:						
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,53000 =	0,15407
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,4994	x	0,43000 =	0,21474
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	255,29000 =	0,48505
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	10,53000 =	0,15900
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,44000 =	1,65528
	B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	1,0993	x	3,01000 =	3,30889
						Subtotal...	5,97703
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,35743
						COST DIRECTE	20,63146
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,63146
	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	Rend.: 1,000			24,73 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	18,93000 =	11,35800
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	16,51000 =	9,90600
						Subtotal...	21,26400
	Materials:						21,26400
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,53000 =	0,15407
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,43000 =	0,42570
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	255,29000 =	0,48505
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	10,53000 =	0,15900
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,44000 =	1,58400
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	3,09000 =	0,12360
						Subtotal...	2,93142
							2,93142

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,53160
				COST DIRECTE			24,72702
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,72702
E4DCAD00	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	Rend.: 1,000			36,24 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0123000	h		Oficial 1a encofrador	0,900 /R x	18,93000 =	17,03700	
A0133000	h		Ajudant encofrador	0,900 /R x	16,51000 =	14,85900	
				Subtotal...		31,89600	31,89600
Materials:							
B0A31000	kg		Clau acer	0,1007 x	1,53000 =	0,15407	
B0D21030	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298 x	0,43000 =	0,55814	
B0D31000	m3		Llata de fusta de pi	0,0038 x	255,29000 =	0,97010	
B0D625A0	cu		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151 x	10,53000 =	0,15900	
B0D71130	m2		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100 x	1,44000 =	1,58400	
B0DZA000	l		Desencofrant	0,040 x	3,09000 =	0,12360	
				Subtotal...		3,54891	3,54891
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,79740
				COST DIRECTE			36,24231
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,24231
E4DCAD02	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	Rend.: 1,000			51,79 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0123000	h		Oficial 1a encofrador	1,100 /R x	18,93000 =	20,82300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0133000	h	Ajudant encofrador	1,000	/R x	16,51000 =	16,51000
						Subtotal...	37,33300
							37,33300
	Materials:						
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,53000 =	0,15407
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,43000 =	0,55814
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0038	x	255,29000 =	0,97010
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	10,53000 =	0,15900
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,44000 =	1,58400
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	8,62000 =	9,91300
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,060	x	3,09000 =	0,18540
						Subtotal...	13,52371
							13,52371
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,93333
						COST DIRECTE	51,79004
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	51,79004
	E4F2B59H	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-30, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,25:3 (15 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 10 N/mm2. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	Rend.: 1,000			229,53 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x	18,93000 =	113,58000
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	16,14000 =	48,42000
						Subtotal...	162,00000
							162,00000
	Materials:						
	B0F1H2A1	u	Maó calat R-30, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	224,640	x	0,21000 =	47,17440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,1289	x	126,50308 =	16,30625
						Subtotal...	63,48065
						DESPESES AUXILIARS	2,50%
						COST DIRECTE	229,53065
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	229,53065
	E4LM1A30	m2	Muntatge de sostre amb perfil de planxa col·laborant d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 14 a 15 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 85 a 90 cm4			Rend.: 1,000	28,99 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	18,93000 =	2,27160
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	16,51000 =	3,96240
						Subtotal...	6,23400
	Materials:						
	B4LM1A30	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 14 a 15 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 85 a 90 cm4	1,020	x	22,22000 =	22,66440
						Subtotal...	22,66440
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	28,99191
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	28,99191
	E5113351	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%			Rend.: 1,000	4,61 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,030	/R x	18,93000 =	0,56790
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	16,14000 =	1,61400
						Subtotal...	2,18190
	Materials:						
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,090	x	26,59000 =	2,39310
						Subtotal...	2,39310

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03273
				COST DIRECTE			4,60773
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,60773
E5Z15N40		m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	Rend.: 1,000			13,12 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0122000		h	Oficial 1a paleta	0,140 /R x	18,93000 =	2,65020	
A0140000		h	Manobre	0,140 /R x	16,14000 =	2,25960	
					Subtotal...	4,90980	4,90980
Materials:							
D07AA000		m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,1515 x	53,68740 =	8,13364	
					Subtotal...	8,13364	8,13364
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,07365
				COST DIRECTE			13,11709
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,11709
E5ZFQS00		u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm2, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			14,21 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0122000		h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	18,93000 =	1,89300	
					Subtotal...	1,89300	1,89300
Materials:							
B5ZFQS00		u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle per a soldar la impermeabilització	1,000 x	12,29000 =	12,29000	
					Subtotal...	12,29000	12,29000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02840
				COST DIRECTE			14,21140
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,21140	
E7634A0L	m2		Membrana de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada no adherida. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitatAquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	Rend.: 1,000		16,98 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,100 /R x	18,93000 =	1,89300	
A0137000	h		Ajudant col·locador	0,050 /R x	16,51000 =	0,82550	
				Subtotal...		2,71850	2,71850
Materials:							
B0911000	kg		Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,075 x	4,47000 =	0,33525	
B7611B00	m2		Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,3 kg/m2	1,100 x	12,62000 =	13,88200	
				Subtotal...		14,21725	14,21725
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04078
				COST DIRECTE			16,97653
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,97653
E7B111A0	m2		Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	Rend.: 1,000		2,16 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,040 /R x	18,93000 =	0,75720	
A0137000	h		Ajudant col·locador	0,020 /R x	16,51000 =	0,33020	
				Subtotal...		1,08740	1,08740
Materials:							
B7B111A0	m2		Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	1,100 x	0,96000 =	1,05600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	1,05600		1,05600
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01631
				COST DIRECTE			2,15971
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,15971
E7C22K01		m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS S, de 25 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades no adherides. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	Rend.: 1,000			6,68 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,060 /R x	18,93000 =	1,13580	
A0140000	h		Manobre	0,030 /R x	16,14000 =	0,48420	
				Subtotal...		1,62000	1,62000
Materials:							
B7C22K00	m2		Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 25 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,050 x	4,80000 =	5,04000	
				Subtotal...		5,04000	5,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02430
				COST DIRECTE			6,68430
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,68430
E7C29471		m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa, col·locada sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	Rend.: 1,000			8,43 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,060 /R x	18,93000 =	1,13580	
A0140000	h		Manobre	0,030 /R x	16,14000 =	0,48420	
				Subtotal...		1,62000	1,62000
Materials:							

Pàg.: 45

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	B7C29470	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	1,050	x	6,46000 =	6,78300	
						Subtotal...	6,78300	6,78300
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,02430
						COST DIRECTE		8,42730
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,42730
	E7C2EAA1	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte, col·locada sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	Rend.: 1,000				18,56 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	18,93000 =	1,51440	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	16,14000 =	0,64560	
						Subtotal...	2,16000	2,16000
Materials:								
	B7C2EAA0	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte	1,050	x	15,59000 =	16,36950	
						Subtotal...	16,36950	16,36950
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,03240
						COST DIRECTE		18,56190
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,56190

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	E83E545B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 51 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'ampl·ria i canals de 36 mm d'ampl·ria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	Rend.: 1,000			30,18 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,415 /R x	18,93000 =	7,85595	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,130 /R x	16,51000 =	2,14630	
				Subtotal...		10,00225	10,00225
Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420 x	10,45000 =	4,38900	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120 x	2,37000 =	0,28440	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000 x	0,17000 =	1,02000	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030 x	5,58000 =	5,74740	
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,2625 x	1,33000 =	0,34913	
	B6B11111	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'ampl·ria	3,500 x	0,90000 =	3,15000	
	B6B12111	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 36 mm d'ampl·ria	0,950 x	0,87000 =	0,82650	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'ampl·ria per a junts de plaques de guix laminat	0,470 x	0,56000 =	0,26320	
	B7C9H400	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 30 mm de gruix	1,030 x	2,64000 =	2,71920	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800 x	1,20000 =	0,96000	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000 x	0,08000 =	0,32000	
				Subtotal...		20,02883	20,02883
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,15003
				COST DIRECTE			30,18111
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,18111

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E83KC741	m2		Revestiment de paraments verticals amb perfil de composite de fusta i plàstic de 170 a 190 mm d'amplària i 13 a 18 mm de gruix , col·locat sobre rastrells amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		131,86 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012A000	h		Oficial 1a fuster	0,900 /R x	19,27000 =	17,34300	
A013A000	h		Ajudant fuster	0,900 /R x	16,64000 =	14,97600	
Materials:				Subtotal...		32,31900	32,31900
B0A616J0	u		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable	8,000 x	0,65000 =	5,20000	
B0K3C531	m		Rastrell de composite de fusta i plàstic de 50x30 mm de secció, per a suport de tarima	5,9325 x	5,59000 =	33,16268	
B0K6C74V	m		Perfil de composite de fusta i plàstic de 170 a 190 mm d'amplària i de 13 a 18 mm de gruix per a revestiment vertical	5,9325 x	10,23000 =	60,68948	
				Subtotal...		99,05216	99,05216
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,48479
				COST DIRECTE			131,85594
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			131,85594
E83QAAB2	m2		Revestiment vertical amb safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, de 82 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix amb una inèrcia entre 65 i 75 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11%, color d'estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		23,69 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,140 /R x	19,56000 =	2,73840	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,140 /R x	16,51000 =	2,31140	
Materials:				Subtotal...		5,04980	5,04980
B0A5AA00	u		Cargol autoroscant amb volandera	6,000 x	0,17000 =	1,02000	
B0CHAAB0	m2		Safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, de 82 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 65 i 75 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2 acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11% de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,020 x	17,20000 =	17,54400	
				Subtotal...		18,56400	18,56400
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,07575
				COST DIRECTE			23,68955
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,68955	
E86578F5		m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF.H, de 16 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient humit segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat adherit sobre parament vertical. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	Rend.: 1,000		15,81 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012A000		h	Oficial 1a fuster	0,300 /R x	19,27000 =	5,78100	
A013A000		h	Ajudant fuster	0,300 /R x	16,64000 =	4,99200	
				Subtotal...		10,77300	10,77300
Materials:							
B0911000		kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,100 x	4,47000 =	0,44700	
B0CU2BA5		m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF.H, de 16 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient humit segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	1,000 x	4,43000 =	4,43000	
				Subtotal...		4,87700	4,87700
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,16160
				COST DIRECTE			15,81160
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,81160
E865C795		m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2, d0, tallat a mida, col·locat adherit sobre parament vertical. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	Rend.: 1,000		18,74 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	19,27000 =	5,78100
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,300	/R x	16,64000 =	4,99200
						Subtotal...	10,77300
							10,77300
	Materials:						
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,100	x	4,47000 =	0,44700
	B0CU37CA	m2	Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2, d0, tallat a mida	1,000	x	7,36000 =	7,36000
						Subtotal...	7,80700
							7,80700
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,16160
						COST DIRECTE	18,74160
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,74160
	E865D595	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler d'encenalls orientats OSB/2, de 15 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2, d0, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.			Rend.: 1,000	23,35 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,450	/R x	19,27000 =	8,67150
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,450	/R x	16,64000 =	7,48800
						Subtotal...	16,15950
							16,15950
	Materials:						
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,150	x	1,89000 =	0,28350
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,060	x	3,71000 =	0,22260
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,10000 =	0,62500
	B0CU35CA	m2	Tauler d'encenalls orientats OSB/2, de 15 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2, d0, tallat a mida	1,000	x	4,74000 =	4,74000
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0042	x	255,29000 =	1,07222
						Subtotal...	6,94332
							6,94332
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,24239
						COST DIRECTE	23,34521
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,34521

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E865E595		m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler d'encenalls orientats OSB/2, de 15 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2, d0, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	Rend.: 1,000		12,79 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012A000		h	Oficial 1a fuster	0,200 /R x	19,27000 =	3,85400	
A013A000		h	Ajudant fuster	0,200 /R x	16,64000 =	3,32800	
				Subtotal...		7,18200	7,18200
Materials:							
B0A61600		u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,500 x	0,17000 =	0,76500	
B0CU35CA		m2	Tauler d'encenalls orientats OSB/2, de 15 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2, d0, tallat a mida	1,000 x	4,74000 =	4,74000	
				Subtotal...		5,50500	5,50500
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,10773
				COST DIRECTE			12,79473
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,79473
E865J4A5		m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 15 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	Rend.: 1,000		31,31 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012A000		h	Oficial 1a fuster	0,450 /R x	19,27000 =	8,67150	
A013A000		h	Ajudant fuster	0,450 /R x	16,64000 =	7,48800	
				Subtotal...		16,15950	16,15950
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,150	x	1,89000 =	0,28350
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,060	x	3,71000 =	0,22260
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,10000 =	0,62500
	B0CU44AA	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 15 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, tallat a mida	1,000	x	12,70000 =	12,70000
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0042	x	255,29000 =	1,07222
Subtotal...							14,90332
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,24239
COST DIRECTE							31,30521
DESPESES INDIRECTES 0,00%							0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							31,30521
E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat		Rend.: 1,000			16,82 €
Mà d'obra:				Unitats		Preu €	Parcial Import
A012D000	h	Oficial 1a pintor		0,520	/R x	18,93000 =	9,84360
A013D000	h	Ajudant pintor		0,050	/R x	16,51000 =	0,82550
Subtotal...							10,66910
Materials:							
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic		0,3468	x	11,80000 =	4,09224
B8ZA1000	kg	Segelladora		0,153	x	4,78000 =	0,73134
B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)		0,150	x	7,76000 =	1,16400
Subtotal...							5,98758
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,16004
COST DIRECTE							16,81672
DESPESES INDIRECTES 0,00%							0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							16,81672
E9S2MN3B	m2	Paviment de planxa amb relleu d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, col·locat soldat		Rend.: 1,000			55,63 €
Mà d'obra:				Unitats		Preu €	Parcial Import
A012F000	h	Oficial 1a manyà		0,600	/R x	19,23000 =	11,53800
A013F000	h	Ajudant manyà		0,300	/R x	16,58000 =	4,97400
Subtotal...							16,51200
Maquinària:							
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica		0,600	/R x	3,51000 =	2,10600
Subtotal...							2,10600
Materials:							
B0CHLN0B	m2	Planxa amb relleu d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix		1,030	x	35,69000 =	36,76070

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	36,76070		36,76070
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,24768
				COST DIRECTE			55,62638
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,62638
E9V2BFQK		m	Esglaó de pedra artificial rentada amb àcid de gra mitjà, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000			67,91 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000		h	Oficial 1a paleta	0,650 /R x	18,93000 =	12,30450	
A0140000		h	Manobre	0,325 /R x	16,14000 =	5,24550	
				Subtotal...		17,55000	17,55000
Materials:							
B05B1001		kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,9988 x	0,16000 =	0,31981	
B9CZ2000		kg	Beurada de color	0,795 x	1,03000 =	0,81885	
B9V2BFQ0		m	Esglaó de pedra artificial rentada amb àcid de gra mitjà, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample	1,020 x	45,32000 =	46,22640	
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	0,0158 x	172,62958 =	2,72755	
				Subtotal...		50,09261	50,09261
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,26325
				COST DIRECTE			67,90586
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			67,90586
E9V84A75		m	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 3 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000			40,48 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012F000		h	Oficial 1a manyà	0,320 /R x	19,23000 =	6,15360	
A013F000		h	Ajudant manyà	0,320 /R x	16,58000 =	5,30560	
				Subtotal...		11,45920	11,45920
Maquinària:							
C200P000		h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,320 /R x	3,51000 =	1,12320	
				Subtotal...		1,12320	1,12320
Materials:							
B9VD0A75		m	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 3 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim	1,000 x	27,73000 =	27,73000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	27,73000		27,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,17189
				COST DIRECTE			40,48429
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,48429
EAF1199C		u	Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Rend.: 1,000			326,79 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,600 /R x	19,56000 =	11,73600	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,150 /R x	16,51000 =	2,47650	
				Subtotal...		14,21250	14,21250
Materials:							
B7J50010	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110 x	15,88000 =	1,74680	
B7J50090	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320 x	12,85000 =	4,11200	
BAF1159C	m2		Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,800 x	170,20000 =	306,36000	
				Subtotal...		312,21880	312,21880
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,35531
				COST DIRECTE			326,78661
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			326,78661
EAF12C9C		u	Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 180x120 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Rend.: 1,000			433,01 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,600 /R x	19,56000 =	11,73600	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,150 /R x	16,51000 =	2,47650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		14,21250	14,21250
Materials:							
B7J50010	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	15,88000 =	1,90560
B7J50090	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,360	x	12,85000 =	4,62600
BAF1269C	m2		Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,160	x	190,70000 =	411,91200
				Subtotal...		418,44360	418,44360
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,35531
				COST DIRECTE			433,01141
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			433,01141
EAFA210C	u		Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm, elaborada amb perfils de preu alt	Rend.: 1,000			447,98 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,600	/R x	19,56000 =	11,73600
A013M000	h		Ajudant muntador	0,120	/R x	16,51000 =	1,98120
				Subtotal...		13,71720	13,71720
Materials:							
B7J50010	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	15,88000 =	1,58800
B7J50090	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,310	x	12,85000 =	3,98350
BAFA210C	m2		Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu alt	1,935	x	221,37000 =	428,35095
				Subtotal...		433,92245	433,92245
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,34293
				COST DIRECTE			447,98258
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			447,98258
EAFA6Q0C	u		Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 330x250 cm, elaborada amb perfils de preu alt	Rend.: 1,000			1.462,38 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,300	/R x	19,56000 =	25,42800
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,260	/R x	16,51000 =	4,29260
						Subtotal...	29,72060
							29,72060
	Materials:						
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,170	x	15,88000 =	2,69960
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	12,85000 =	6,42500
	BAFA680C	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra de 7,25 a 8,49 m2, elaborada amb perfils de preu alt	8,250	x	172,46000 =	1.422,79500
						Subtotal...	1.431,91960
							1.431,91960
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,74302
						COST DIRECTE	1.462,38321
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.462,38321
	EAN51441	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm			Rend.: 1,000	21,49 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	5,400	x	3,98000 =	21,49200
						Subtotal...	21,49200
							21,49200
						COST DIRECTE	21,49200
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	21,49200
	EAN51631	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x120 cm			Rend.: 1,000	23,88 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	6,000	x	3,98000 =	23,88000
						Subtotal...	23,88000
							23,88000
						COST DIRECTE	23,88000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	EAND1820	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 80x 200 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat, muntada	Rend.: 1,000			195,99 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R x	19,56000 =	11,73600	
					Subtotal...	11,73600	11,73600
	Materials:						
	BANC1820	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 80x 200 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	1,000 x	184,08000 =	184,08000	
					Subtotal...	184,08000	184,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,17604
				COST DIRECTE			195,99204
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			195,99204
	EANV3383	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm	Rend.: 1,000			26,47 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	5,200 x	5,09000 =	26,46800	
					Subtotal...	26,46800	26,46800
				COST DIRECTE			26,46800
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,46800
	EANV3DA3	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 330x250 cm	Rend.: 1,000			42,25 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	8,300 x	5,09000 =	42,24700	
					Subtotal...	42,24700	42,24700
				COST DIRECTE			42,24700
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,24700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	EAP36186	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	Rend.: 1,000			73,58 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BAP36186	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x 73,58000 =	73,58000	
				Subtotal...		73,58000	73,58000
				COST DIRECTE			73,58000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,58000
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	Rend.: 1,000			35,64 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000	x 35,64000 =	35,64000	
				Subtotal...		35,64000	35,64000
				COST DIRECTE			35,64000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,64000
	EAPG6A86	u	Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb fusta xapada amb melamina, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	Rend.: 1,000			46,03 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,550 /R	x 19,27000 =	10,59850	
				Subtotal...		10,59850	10,59850
	Materials:						
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x 1,53000 =	0,07650	
	BAZ26AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de paredó, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	5,500	x 6,38000 =	35,09000	
				Subtotal...		35,16650	35,16650
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,26496
				COST DIRECTE			46,02996
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,02996

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	EAPLAABD	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	Rend.: 1,000		57,09 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BAPLAABD	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	1,000	x 57,09000 =	57,09000	
					Subtotal...	57,09000	57,09000
					COST DIRECTE		57,09000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		57,09000
	EAQDC075	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de cartró, col·locada	Rend.: 1,000		98,62 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x 19,27000 =	16,47585	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x 16,64000 =	0,63232	
					Subtotal...	17,10817	17,10817
	Materials:						
	BAQDC175	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000	x 51,11000 =	51,11000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x 29,97000 =	29,97000	
					Subtotal...	81,08000	81,08000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,42770
					COST DIRECTE		98,61587
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		98,61587
	EAQDM401	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina	Rend.: 1,000		159,16 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x 19,27000 =	16,47585	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x 16,64000 =	0,63232	
					Subtotal...	17,10817	17,10817
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BAQDM401	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta,	1,000	x	55,33000 =	55,33000
	BAZG0001	u	pany de cop i clau	1,000	x	12,50000 =	12,50000
	BAZG4120	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	1,000	x	26,77000 =	26,77000
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	29,97000 =	29,97000
						Subtotal...	124,57000
							124,57000
	Altres:						
	E89LACAT	m2	lacet d'element de fusta, amb laca nitrocelulòsica brillant	1,000	x	17,05000 =	17,05000
						Subtotal...	17,05000
							17,05000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,42770
						COST DIRECTE	159,15587
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	159,15587
	EAQF7L4A	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 70x 200 cm, amb galze per a vidre, acabat superficial amb de DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada	Rend.: 1,000			210,96 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	19,27000 =	23,12400
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	16,64000 =	0,99840
						Subtotal...	24,12240
							24,12240
	Materials:						
	BAQDR47A	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 70x 200 cm, amb galze per a vidre amb acabat lacat	1,000	x	86,51000 =	86,51000
	BAZ2C726	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 70x 200cm, de DM lacat, per a 1 fulla	1,000	x	83,66000 =	83,66000
	BAZGC2H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	16,06000 =	16,06000
						Subtotal...	186,23000
							186,23000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,60306
						COST DIRECTE	210,95546
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	210,95546
	EAQF7LM1	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 70x 200 cm, amb galze per a vidre, acabat superficial amb de DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada	Rend.: 1,000			214,96 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import

Pàg.: 60

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	19,27000 =	23,12400
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	16,64000 =	0,99840
						Subtotal...	24,12240
							24,12240
	Materials:						
	BAQDR4M1	u	Fulla p/porta int. g= 40 mm, llum 80x200 mm DM	1,000	x	90,51000 =	90,51000
	BAZ2C726	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 70x 200cm, de DM lacat, per a 1 fulla	1,000	x	83,66000 =	83,66000
	BAZGC2H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	16,06000 =	16,06000
						Subtotal...	190,23000
							190,23000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,60306
						COST DIRECTE	214,95546
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	214,95546
	EAQVC15E	u	Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 50 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària		Rend.: 1,000		281,76 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	2,970	/R x	19,27000 =	57,23190
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,130	/R x	16,64000 =	2,16320
						Subtotal...	59,39510
							59,39510
	Materials:						
	BAQQC151	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 50 cm d'amplària i de 40 cm d'alçària	2,000	x	23,95000 =	47,90000
	BAQQC154	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	2,000	x	52,21000 =	104,42000
	BAZGD390	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	68,56000 =	68,56000
						Subtotal...	220,88000
							220,88000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	1,48488
						COST DIRECTE	281,75998
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	281,75998
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària		Rend.: 1,000		2,83 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,031	/R x	19,27000 =	0,59737
						Subtotal...	0,59737
							0,59737
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A31000	kg	Clau acer	0,010	x	1,53000 =	0,01530	
	BAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,050	x	2,10000 =	2,20500	
						Subtotal...	2,22030	2,22030
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,00896
						COST DIRECTE		2,82663
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,82663
	EAZ1U010	m	Tapajunts de fusta xapada amb melamina de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	Rend.: 1,000				11,82 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,044	/R x	19,27000 =	0,84788	
						Subtotal...	0,84788	0,84788
Materials:								
	B0A31000	kg	Clau acer	0,010	x	1,53000 =	0,01530	
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta xapada amb melamina de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,050	x	2,30000 =	2,41500	
						Subtotal...	2,43030	2,43030
Altres:								
	E89LACAT	m2	lacet d'element de fusta, amb laca nitrocelulòsica brillant	0,500	x	17,05000 =	8,52500	
						Subtotal...	8,52500	8,52500
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,01272
						COST DIRECTE		11,81590
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,81590
	EC151706	m2	Vidre laminar de seguretat , de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	Rend.: 1,000				59,22 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,450	/R x	25,54000 =	11,49300	
						Subtotal...	11,49300	11,49300
Materials:								
	BC151702	m2	Vidre laminar de seguretat , de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x	47,55000 =	47,55000	
						Subtotal...	47,55000	47,55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,17240
				COST DIRECTE			59,21539
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			59,21539
EC171324	m2		Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 6 mm de gruix incolora, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	Rend.: 1,000			47,47 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012E000	h		Oficial 1a vidrier	0,600 /R x	25,54000 =	15,32400	
					Subtotal...	15,32400	15,32400
Materials:							
BC171B20	m2		Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 6 mm de gruix incolora	1,000 x	31,76000 =	31,76000	
					Subtotal...	31,76000	31,76000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,38310
				COST DIRECTE			47,46710
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,46710
EC1F1721	m2		Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	Rend.: 1,000			64,39 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012E000	h		Oficial 1a vidrier	0,600 /R x	25,54000 =	15,32400	
					Subtotal...	15,32400	15,32400
Materials:							
BC1F1721	m2		Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000 x	48,68000 =	48,68000	
					Subtotal...	48,68000	48,68000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,38310
				COST DIRECTE			64,38710
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,38710

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
ED15B571	m		Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	Rend.: 1,000		12,99 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	18,93000 =	5,67900	
A0137000	h		Ajudant col·locador	0,150 /R x	16,51000 =	2,47650	
				Subtotal...		8,15550	8,15550
Materials:							
BD13157B	m		Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, per a encolar	1,400 x	1,97000 =	2,75800	
BD122200	u		Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,900 x	1,34000 =	1,20600	
BDW3B500	u		Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	0,330 x	2,17000 =	0,71610	
BDY3B500	u		Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	1,000 x	0,03000 =	0,03000	
				Subtotal...		4,71010	4,71010
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,12233
				COST DIRECTE			12,98793
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,98793
EG22RB1K	m		Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	Rend.: 1,000		1,53 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,025 /R x	19,56000 =	0,48900	
A013H000	h		Ajudant electricista	0,020 /R x	16,49000 =	0,32980	
				Subtotal...		0,81880	0,81880
Materials:							
BG22RB10	m		Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,020 x	0,69000 =	0,70380	
				Subtotal...		0,70380	0,70380

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01228
				COST DIRECTE			1,53488
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,53488
ER4AC231		u	Subministrament de Bougainvillea g.'Sanderiana' en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			5,55 €
Materials:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
BR4AC231		u	Bougainvillea g.'Sanderiana' en contenidor de 3 l	1,000	x 5,55000 =	5,55000	
					Subtotal...	5,55000	5,55000
				COST DIRECTE			5,55000
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,55000
K2RA73G0		m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000			20,23 €
Materials:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
B2RA73G0		t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 20,23000 =	20,23000	
					Subtotal...	20,23000	20,23000
				COST DIRECTE			20,23000
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,23000
K89F5BJB		m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2" de diàmetre, com a màxim	Rend.: 1,000			4,83 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012D000		h	Oficial 1a pintor	0,175 /R	x 18,93000 =	3,31275	
A013D000		h	Ajudant pintor	0,020 /R	x 16,51000 =	0,33020	
					Subtotal...	3,64295	3,64295
Materials:							

Data: 10/10/17

Pàg.: 65

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,0408	x	11,80000 =	0,48144
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,051	x	12,82000 =	0,65382
Subtotal...						1,13526	1,13526
DESPESES AUXILIARS						1,50%	0,05464
COST DIRECTE							4,83285
DESPESES INDIRECTES						0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							4,83285
KB14C32E	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m, col·locat ancorat a l'obra		Rend.: 1,000			14,59 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,100	/R x	18,93000 =	1,89300
A0140000	h	Manobre		0,100	/R x	16,14000 =	1,61400
Subtotal...						3,50700	3,50700
Materials:							
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		0,0145	x	38,20000 =	0,55390
BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m		1,000	x	10,44000 =	10,44000
Subtotal...						10,99390	10,99390
DESPESES AUXILIARS						2,50%	0,08768
COST DIRECTE							14,58858
DESPESES INDIRECTES						0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							14,58858

Data: 10/10/17

Pàg.: 66

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓN	PREU
NOTAGENERAL	pa		VALLADO DE TODO EL PERÍMETRO DEL SOLAR SEGÚN INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, INCLUYENDO PUERTAS DE ACCESO PEATONAL Y PUERTAS DE ACCESO DE VEHÍCULOS. SE INCLUYE RETIRADA DE LA VALLA ACTUAL SI FUERA NECESARIO O CARTEL DE ANUNCIO DE LA PROMOCIÓN. ACOMETIDAS DE OBRA PARA AGUA Y ELECTRICIDAD EN OBRA, INCLUIDA CASETA Y CUADRO ELÉCTRICO. INSTALACIONES PROVISIONALES DE AGUA Y ELECTRICIDAD PARA LA OBRA, INCLUIDOS SUBCUADROS ELÉCTRICOS Y RED DE AGUA; ASÍ COMO CONSUMOS DE LOS MISMOS. IMPLANTACIÓN EN OBRA DE CASETAS PARA EL PERSONAL, SANITARIOS Y OFICINA EN OBRA. TRASLADO Y MONTAJE DE GRÚAS TORRE PARA LA OBRA (NUMERO DE UNIDADES SEGÚN NECESIDADES), SE INCLUYEN CIMENTACIONES, LEGALIZACIONES Y TRAMITES, Y POSTERIOR DESMONTAJE. SE INCLUYEN TAMBIÉN TODOS LOS MEDIOS MECÁNICOS QUE SE NECESITEN DURANTE EL PROCESO DE LAS OBRAS, TALES COMO NORIAS, MONTACARGAS, ... TRABAJOS DE REPLANTEO EN OBRA, REALIZADOS POR TOPÓGRAFO ACREDITADO, COMPRENDIENDO LO SIGUIENTE: - LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO - MARCAJE DE EJES - RASANTES Y COTAS DE NIVEL MONTAJE Y DESMONTAJE DE CASETA DE OBRA-OFICINA, PARA USO EXCLUSIVO DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y PROMOTOR, CONSTANDO DE LO SIGUIENTE: - SALA DE REUNIONES CON MESA Y 6 SILLAS - DESPACHO CON MESA, 1 ARMARIO ARCHIVADOR Y 2 SILLAS - 1 LAVABO SE INCLUYE: - AIRE ACONDICIONADO - TELÉFONO / FAX EN FUNCIONAMIENTO - ELECTRICIDAD Y AGUA - ORDENADOR PORTÁTIL DE ÚLTIMA GENERACIÓN INCLUSO IMPRESORA. LA LIMPIEZA Y REPOSICIÓN DEL MATERIAL DE LA CASETA IRA A CARGO DE LA CONSTRUCTORA, ASÍ COMO LOS CONSUMOS DE AGUA, LUZ Y PAPEL DE FAX. EL CONSUMO DE TELÉFONO IRÁ A CARGO DE LA CONSTRUCTORA.	Rend.: 1,000 0,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	010000	PA	VALLADO DE TODO EL PERÍMETRO DEL SOLAR SEGÚN INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, INCLUYENDO PUERTAS DE ACCESO PEATONAL Y PUERTAS DE ACCESO DE VEHÍCULOS. SE INCLUYE RETIRADA DE LA VALLA ACTUAL SI FUERA NECESARIO O CARTEL DE ANUNCIO DE LA PROMOCIÓN. ACOMETIDAS DE OBRA PARA AGUA Y ELECTRICIDAD EN OBRA, INCLUIDA CASETA Y CUADRO ELÉCTRICO. INSTALACIONES PROVISIONALES DE AGUA Y ELECTRICIDAD PARA LA OBRA, INCLUIDOS SUBCUADROS ELÉCTRICOS Y RED DE AGUA; ASÍ COMO CONSUMOS DE LOS MISMOS. IMPLANTACIÓN EN OBRA DE CASETAS PARA EL PERSONAL, SANITARIOS Y OFICINA EN OBRA. TRASLADO Y MONTAJE DE GRÚAS TORRE PARA LA OBRA (NUMERO DE UNIDADES SEGÚN NECESIDADES), SE INCLUYEN CIMENTACIONES, LEGALIZACIONES Y TRAMITES, Y POSTERIOR DESMONTAJE. SE INCLUYEN TAMBIÉN TODOS LOS MEDIOS MECÁNICOS QUE SE NECESITEN DURANTE EL PROCESO DE LAS OBRAS, TALES COMO NORIAS, MONTACARGAS, ... TRABAJOS DE REPLANTEO EN OBRA, REALIZADOS POR TOPÓGRAFO ACREDITADO, COMPRENDIENDO LO SIGUIENTE: - LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO - MARCAJE DE EJES - RASANTES Y COTAS DE NIVEL MONTAJE Y DESMONTAJE DE CASETA DE OBRA-OFICINA, PARA USO EXCLUSIVO DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y PROMOTOR, CONSTANDO DE LO SIGUIENTE: - SALA DE REUNIONES CON MESA Y 6 SILLAS - DESPACHO CON MESA, 1 ARMARIO ARCHIVADOR Y 2 SILLAS - 1 LAVABO SE INCLUYE: - AIRE ACONDICIONADO - TELÉFONO / FAX EN FUNCIONAMIENTO - ELECTRICIDAD Y AGUA - ORDENADOR PORTÁTIL DE ÚLTIMA GENERACIÓN INCLUSO IMPRESORA. LA LIMPIEZA Y REPOSICIÓN DEL MATERIAL DE LA CASETA IRA A CARGO DE LA CONSTRUCTORA, ASÍ COMO LOS CONSUMOS DE AGUA, LUZ Y PAPEL DE FAX. EL CONSUMO DE TELÉFONO IRÁ A CARGO DE LA CONSTRUCTORA.	Rend.: 1,000 0,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 2	030000	PA	-Se considera incluido en el precio unitario de cada partida, el sellado con material elástico de las juntas de dilatación (horizontales y verticales), según indicaciones de la Dirección Facultativa, así como su formación mediante planchas de porexpán. -Se consideran incluidos en el precio unitario del acero todos los solapes de barras. -Realización de todas las juntas estructurales tipo AVIÓN, con los materiales adecuados, y siguiendo indicaciones de la Dirección Facultativa. - En el precio unitario de los hormigones se considera incluido su sistema de vertido (cubilote, bomba...) - Las esperas de pilares en cimentación se consideran incluidas en las cuantías de las estructuras, por lo que la cimentación no las contempla	Rend.: 1,000 0,00 €
P- 3	050000	PA	- Durante la ejecución de las cubiertas se pondrá especial atención en el trazado de juntas, pendientes, albañiles, etc... ya que han de garantizar la misión de desagüe y la impermeabilización de la cubierta.. - Obligatoriamente se utilizarán materiales en posesión de los sellos de calidad INCE. - Se incluyen todo los trabajos y materiales para la formación de juntas, juntas de dilatación, formación de mimbeles, medias cañas, encuentros, etc.. para su completo acabado. - Se incluye la formación de todos los encuentros con otros elementos, como: desagües, etc.. de tal manera que garantice su perfecta estanqueidad y cumplimiento de la normativa vigente. - La impermeabilización de las cubiertas subirá por los paramentos y se embeberá dentro del mimbrel. - Se seguirán las indicaciones de la Dirección de Obra y Normas Vigentes por lo que hace referencia a anclajes, y cargas de piezas de revestimiento. - En todos los encuentros entre materiales que por la dilatación de uno de ellos pueda empujar al otro se colocará una tira de poliestireno expandido en todo su perímetro, quedando incluido en los precios unitarios de las partidas que conforman este capítulo	Rend.: 1,000 0,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P- 4	060000	PA	Nota para todas las partidas del capítulo: - En todas las partidas de paredes se incluye el recibo de marcos. Los huecos en cara vista entre 2,00 i 4,00 m2 se deducen al 50% de su superficie y los de más de 4,00 m2 se deducen en su totalidad. - Los morteros serán de la resistencia adecuada a la de los materiales a unir, con la adherencia suficiente, e impermeables e inalterables a los agentes atmosféricos. - Los ladrillos a emplear, indiferentemente de su naturaleza, cumplirán todo lo establecido en las disposiciones vigentes, en cuanto a dimensiones, forma, calidad.... - Los paramentos se formaran con el aparejo que la Dirección Facultativa marque en la obra. - La junta entre los ladrillos estará totalmente llena, pero en la obra vista tendrá una degolladura (tanto en las juntas verticales como horizontales, con el grueso y forma que la Dirección Facultativa marque en la obra). - Los muros y paredes que se enlacen en esquinas, cruces, o encuentros, se ejecutarán enlazándolos simultáneamente entre ellos. - Todas las paredes se ejecutarán perfectamente aplomadas, siendo objeto de rechazo las que no cumplan. - Quedan incluidos los anclajes a estructura mediante varillas, flejes, etc... en cantidad necesaria según criterio de la DF. y se deben considerar en el precio unitario la parte proporcional de machones de esquina y huecos. - Se considera incluido en el precio unitario de cada partida, el sellado con material elástico de las juntas de dilatación, según indicaciones de la Dirección Facultativa. - Se utilizarán de forma obligatoria materiales en posesión del sello de calidad INCE. - En todos los cambios de sección de los muros de cerramiento y a criterio de la Dirección Facultativa, se utilizara el sistema Murfor M-80 de Bekaert , con cuantía 1,66 ml/m2 - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicos, elementos de hormigón,...),se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - En todas las entregas entre paredes de obra y pilares se utilizará lamina de polietileno. - Quedan incluidos todos los dinteles cerámicos, metálicos o de hormigón, que sean necesarios o que indiquen los planos o en su defecto pida la D.F., incluidos tirantes metálicos cada 80cm , en "T", "L", tubulares,... soldados a pletinas superior e inferior, incluso fijación del conjunto al forjado con tornillería y soldaduras o fijaciones a dintel. Todo según detalles de proyecto. En todas las partidas de paredes se incluye el recibo de marcos. - Los morteros serán de la resistencia adecuada a la de los materiales a unir, con la adherencia suficiente, e	Rend.: 1,000	0,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			impermeables e inalterables a los agentes atmosféricos. - Los mahones a emplear, indiferentemente de su naturaleza, cumplirán todo lo establecido en las disposiciones vigentes, en cuanto a dimensiones, forma, calidad.... - Los paramentos se formarán con el aparejo que la Dirección Facultativa crea oportuno. - La junta entre los mahones estará totalmente llena. - Los muros y paredes que se enlacen en esquinas, cruces, o encuentros, se ejecutarán enlazándolos simultáneamente entre ellos. - Todas las paredes se ejecutarán perfectamente aplomadas, siendo objeto de rechazo las que no cumplan. - Se utilizarán de forma obligatoria materiales en posesión del sello de calidad INCE. NOTA: se incluyen las ayudas de albañilería para las instalaciones	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 5	070000	PA	Se usarán materiales en posesión del sello de calidad INCE. - En los precios unitarios de todas las partidas de yeso se incluyen todos los trabajos auxiliares propios, preparación de paramentos, cortes, juntas, regladas de zócalo... - Se incluye la limpieza de la obra poniendo especial atención en los enyesados y revocos. - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, antes de proceder al estucado de cualquier elemento. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - Los enyesados han de tener los componentes adecuados para la perfecta adherencia con el paramento y resistentes a la función que les corresponda. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicos, elementos de hormigón,...),se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes ceramicos, elementos de hormigon,...),se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - En los precios unitarios de todas las partidas de alicatados se incluyen todos los trabajos auxiliares propios de colocacion, materiales, piezas especiales, preparación de paramentos, cortes, juntas, relleno de juntas con vorada,... - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, por lo cual, se presentaran muestras, que no supondran un incremento de coste, antes de proceder al alicatado de cualquier elemento. - Los alicatados se fijarán sobre los paramentos verticales limpios de toda clase de materiales que puedan producir desprendimientos de las piezas. Al hacer el reparto de las piezas de alicatado se comenzará siempre desde los ejes de los paramentos, juntas,... - Con tal de evitar que en las esquinas de paramentos alicatados se vea una pieza cortada o con el canto no acabado, en estos lugares se pondran piezas especiales para esquinas, piezas con los cantos acabados o se cortaran a inglete. Esto ha de estar	Rend.: 1,000 0,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			incluido en el precio unitario de la partida. - Los revocos han de tener los componentes adecuados para su perfecta adherencia con el paramento y resistentes para la funcion que les corresponda, exteriores, interiores, ...	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 6	080000	PA	Se usarán materiales en posesión del sello de calidad INCE. - En los precios unitarios de todas las partidas de yeso se incluyen todos los trabajos auxiliares propios, preparación de paramentos, cortes, juntas, regladas de zócalo... - Se incluye la limpieza de la obra poniendo especial atención en los enyesados y revocos. - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, antes de proceder al estucado de cualquier elemento. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - Los enyesados han de tener los componentes adecuados para la perfecta adherencia con el paramento y resistentes a la función que les corresponda. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes cerámicos, elementos de hormigón,...),se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios. - En todas las entregas de un mismo material de acabado (revocos, monocapas, yesos,...) sobre diferentes tipologías de soporte (paredes ceramicos, elementos de hormigon,...),se utilizará mallatex para evitar fisuras posteriores. - En los precios unitarios de todas las partidas de alicatados se incluyen todos los trabajos auxiliares propios de colocacion, materiales, piezas especiales, preparación de paramentos, cortes, juntas, relleno de juntas con vorada,... - La Dirección Facultativa decidirá los colores, texturas, y acabados, por lo cual, se presentaran muestras, que no supondran un incremento de coste, antes de proceder al alicatado de cualquier elemento. - Los alicatados se fijarán sobre los paramentos verticales limpios de toda clase de materiales que puedan producir desprendimientos de las piezas. Al hacer el reparto de las piezas de alicatado se comenzará siempre desde los ejes de los paramentos, juntas,... - Con tal de evitar que en las esquinas de paramentos alicatados se vea una pieza cortada o con el canto no acabado, en estos lugares se pondran piezas especiales para esquinas, piezas con los cantos acabados o se cortaran a inglete. Esto ha de estar	Rend.: 1,000 0,00 €

Data: 10/10/17

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			incluido en el precio unitario de la partida. - Los revocos han de tener los componentes adecuados para su perfecta adherencia con el paramento y resistentes para la funcion que les corresponda, exteriores, interiores, ...	
P- 7	090000	PA	- Todos los pavimentos se realizarán sobre la base perfectamente limpia y nivelada, con la ejecución de cortes y distribución de piezas que la Dirección Facultativa crea conveniente. - Todos los pavimentos una vez acabados se protegerán con el fin de evitar desperfectos. Esto no supondrá ningún incremento de los costes. - A todos los pavimentos se incluyen todos los trabajos auxiliares de acabado (rebajados, pulidos, abrillantados, pletinas de cambio de pavimento,) de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Facultativa. - Quedan incluidas todas las preparaciones y bases de pavimento con el fin de que todos los pavimentos acabados queden en el mismo nivel - Se usarán materiales en posesión del sello de calidad INCE. - Las superficies serán lisas, sin barrigas ni deformaciones y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes. - En el precio unitario se incluye un repaso final de obra, de reparación de golpes o desperfectos que se puedan ocasionar durante el transcurso de la misma, u ocasionados por otros oficios.	Rend.: 1,000 0,00 €
P- 8	100000	PA	- En este capitulo han de quedar incluidas todas las ayudas de albañileria que se han de realizar durante la obra, consistentes en: - descargas de material del camión - transportes verticales y horizontales del material hasta el tajo - materiales para la ejecucion de rozas, agujeros, soportes, etc.. y su tapado. - Quedan incluidos todos los marcos y tapajuntas tanto para puertas correderas como batientes. Los marcos serán tipo taco y estarán acabados como las puertas. Los tapajuntas serán lisos y estarán cortados a inglete. - Las medidas indicadas en las partidas son las de hueco de obra, se han de colocar medidas standard y el nº de hojas adecuado para esas medidas - Quedan incluidos todos los accesorios tales como topes de puerta en el suelo, chapas de remate y entrega, tiradores, manillas, bisagras, herrejes, cerrojos empotrados para las puertas de baños y aseos, etc..., marca: NORMA - Todas las partidas de este capítulo de medidas y características según detalles de proyecto.	Rend.: 1,000 0,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 9	135C58M1	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 80 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3. Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.No inclou cap operació de moviment de terres.	Rend.: 1,000		171,45 €	
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	E3C515H4	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	1,000	x 95,81516 =	95,81516	
	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	60,000	x 1,18552 =	71,13120	
	E3CDD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	0,200	x 22,50495 =	4,50099	
Subtotal...						171,44735	171,44735
COST DIRECTE							171,44735
DESPESES INDIRECTES 0,00%							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	171,44735			
P- 10	14531AM1	m3	Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3. Criteri d'amidament: m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		215,59 €	
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	E45317C4	m3	Formigó per a bigues, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	1,000	x 114,18979 =	114,18979	
	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cauclament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	80,000	x 1,26753 =	101,40240	
			Subtotal...			215,59219	215,59219
			COST DIRECTE				215,59219
			DESPESES INDIRECTES 0,00%				
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				215,59219

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 11	145C38M2	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2. Criteri d'amidament: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	Rend.: 1,000		70,52 €	
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
E45C17C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	0,200	x	97,98177 =	19,59635	
E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	20,000	x	1,30991 =	26,19820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	1,000	x	24,72702 =	24,72702	
						Subtotal...	70,52157	70,52157
						COST DIRECTE		70,52157
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		70,52157
P- 12	145C48M1	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 30 kg/m2. Criteri d'amidament: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	Rend.: 1,000				80,32 €
Partides d'obra:				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	E45C17C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	0,300	x	97,98177 =	29,39453	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² . Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	20,000	x	1,30991 =	26,19820
	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària ≤ 3 m, amb tauler de fusta de pi. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:- Obertures ≤ 1 m ² : No es dedueixen - Obertures > 1 m ² : Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	1,000	x	24,72702 =	24,72702
				Subtotal...		80,31975	80,31975
				COST DIRECTE			80,31975
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,31975
P- 13	145CC863	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària ≤ 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m ² /m ² , formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m ²	Rend.: 1,000			82,49 €
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	E45CA7C4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	0,200	x	100,23944 =	20,04789

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² . Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	20,000	x	1,30991 =	26,19820	
	E4DCAD00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària ≤ 3 m, amb tauler de fusta de pi	1,000	x	36,24231 =	36,24231	
Subtotal...							82,48840	82,48840
COST DIRECTE								82,48840
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL								82,48840
P- 14	14LM131A	m2	Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m ² , llum menor de 2,8 m, amb una quantia de 1,5 kg/m ² d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m ³ /m ² de formigó per a sostres amb elements resistent industrialitzats, HA-25/P/10/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000				40,56 €
Partides d'obra:				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	E45917B3	m3	Formigó per a sostres amb elements resistent industrialitzats, HA-25/P/10/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	0,067	x	105,10671 =	7,04215	
	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistent industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² . Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	1,500	x	1,26885 =	1,90328	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	E4B9DC88	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T 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	2,62714 =	2,62714
	E4LM1A30	m2	Muntatge de sostre amb perfil de planxa col·laborant d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 14 a 15 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 85 a 90 cm4	1,000	x	28,99191 =	28,99191
Subtotal...						40,56448	40,56448
COST DIRECTE							40,56448
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							40,56448
P- 15	15123BM1	m2	Coberta invertida no transitable amb pendents de formigó cel·lular, capa separadora, impermeabilització amb una membrana de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de 100 mm, capa separadora amb geotèxtil i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%No inclou la realització d'elements especials com ara els minvells, els aiguafons, etc.	Rend.: 1,000			58,25 €
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	E5113351	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	1,000	x	4,60773 =	4,60773
	E5Z15N40	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	1,000	x	13,11709 =	13,11709

Pàg.: 82

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E7634AOL	m2	Membrana de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada no adherida. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitatAquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	1,000	x	16,97653 =	16,97653	
	E7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	2,000	x	2,15971 =	4,31942	
	E7C22K01	m2	Aïllament amb planxes de poliester expandit EPS S, de 25 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades no adherides. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	0,100	x	6,68430 =	0,66843	
	E7C2EAA1	m2	Aïllament de planxa de poliester extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte, col·locada sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	1,000	x	18,56190 =	18,56190	
						Subtotal...	58,25110	58,25110
						COST DIRECTE		58,25110
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		58,25110

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 16	1A1E14M1	m2	F1 - F2 Tancament exterior practicable de forma irregular,per a un buit d'obra aproximat de 80x190 cm i 165x190 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla batent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre 4 mm. Pany amb clau exterior i ferratges inclosos	Rend.: 1,000131,62 €			
P- 17	1A1E14M2	m2	F4-F5-F6 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra en augment cap a l'exterior, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla FIXA amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5 mm AMB BUTIRAL TRANSLÚCID	Rend.: 1,00085,15 €			
P- 18	1A1E25M1	m2	F3 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 415x120 cm, amb finestra d'alumini lacat de quatre fulles batents amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5 mm	Rend.: 1,000243,05 €			
P- 19	1A1EK1M1	m2	PV1 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 114x250 cm, amb porta d'alumini lacat amb una fulla batent i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre laminar de seguretat , de 3+3 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600. Pany amb clau, manilla antipànic interior i tirador vertical exterior	Rend.: 1,000272,66 €			
P- 20	4B14C32E	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment portland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmlt sintètic	Rend.: 1,00019,42 €			
Partides d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	K89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmlt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2'' de diàmetre, com a màxim	1,000	x 4,83285 =	4,83285	
	KB14C32E	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m, col·locat ancorat a l'obra	1,000	x 14,58858 =	14,58858	
			Subtotal...		19,42143	19,42143	
			COST DIRECTE		19,42143		
			DESPESES INDIRECTES 0,00%				
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,42143		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 21	C0001	PA	CONDUCTORS: m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata 13,18 16,000 210,88	Rend.: 1,000 210,00 €
P- 22	CANO001	PA	CANONADES: m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment 13,96 20,000 279,20 m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment 12,29 10,000 122,90 m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment 10,70 24,000 256,80 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 7,68 20,000 153,60 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 6,69 10,000 66,90 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 7,55 24,000 181,20	Rend.: 1,000 1.060,60 €
P- 23	CENTRAL001	PA	CENTRAL: u Central de seguretat antirobatori, per a 4 zones, alarma acústica, memòria d'alarma i pany amb clau, muntada a l'interior 216,88 1,000 216,88 u Font d'alimentació conmutada amb caixa. Alimentació a 230Vac, sortida 27,7Vcc, i espai per a 2 bateries de 3A/h 160,00 1,000 160,00 u Bateria hermètica recarregable de gel sòlid. Tensió nominal: 12V. CApacitat nominal: 7A/h, sense manteniment 36,58 2,000 73,16	Rend.: 1,000 450,04 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 24	CON001	PA	CONTROL: u Control remot per cable per a marxa-paro i regulació de velocitat, instal·lat empotrat en paret, 156,72 1,000 156,72 u Instal·lació de comandament d'unitat ventiladora, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 22,84 1,000 22,84	Rend.: 1,000 179,56 €
P- 25	CONM0001	PA	CONNEXIO MAQUINÀRIA: u Instal·lació de la central de intrusisme incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 u Instal·lació de la unitat interior de climatització incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 2,000 79,28 u Instal·lació de la unitat interior de la unitat de ventilació incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 u Instal·lació dels secamans incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 u Instal·lació del motor porta incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 39,64 1,000 39,64 u Instal·lació de la unitat exterior de climatització incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 75,65 1,000 75,65	Rend.: 1,000 313,49 €
P- 26	CONNEXIONS	pa	Excavació i col·locació o execució de pericons d'obra, si s'escau, de pericons de connexió a clavegueram existent, sobre solera de formigó, trapa de pericó i reblert i piconatge amb sorra i posterior asfaltat	Rend.: 1,000 1,00 €
P- 27	CONTERRA01	PA	CONNEXIÓ TERRA: u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 200x300 mm, amb grau de protecció normal, muntada superficialment 25,60 1,000 25,60 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment 16,42 1,000 16,42 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment. 6,23 5,000 31,15	Rend.: 1,000 73,17 €
P- 28	CONTROLQUAL	pa	Control de Qualitat de l'obra	Rend.: 1,000 1.950,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 86

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 29	COTETERM	m2	Revestiment de façana amb sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior COTETERM, basat en plaques de poliestirè expandit tipus COTETERM PLACA EPS BCO de 80 mm de gruix, amb 0,037 W/m2 K i codi de descripció (EPS - UNE EN 13163 - T2-L2-W2-S2-P4-BS125-CS(10)80-DS(N)2-TR150), adherides amb morter coteterm i ancorades mecànicament amb fixacions tipus COTETERM ANCLAJE E-90 ISO 40-60 CE de polipropilè i clau expansiu. Plaques revestides amb morter COTETERM - M, armat amb COTETERM MALLA STD 167 de 4x4 mm. de llum, en fibra de vidre i tractament antialcalis i pes de 160 g/m2. Capa de preparació de Coteterm Fondo i segona capa d'acabat Coteterm Acrylic color a determinar.	Rend.: 1,000 60,97 €
Mà d'obra:				Unitats Preu € Parcial Import
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,460 /R x 18,93000 = 8,70780
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,460 /R x 16,51000 = 7,59460
	A0150000	h	Manobre especialista	0,368 /R x 16,76000 = 6,16768
				Subtotal... 22,47008 22,47008
Materials:				
	PPRX1454	kg	coteterm acrylic gris	2,000 x 8,33000 = 16,66000
	PPRX2683	l	Coteterm fondo	0,200 x 7,54000 = 1,50800
	PPRX1133008	m2	coteterm placa EPS blanco 80 mm	0,350 x 17,00000 = 5,95000
	PPRX11322317	u	coteterm anclaje NTK U 130	2,000 x 0,70000 = 1,40000
	PPRX11350108	m	Coteterm perfil arranque 80 mm	0,700 x 4,41000 = 3,08700
	PPRX11351501	m	Coteterm perfil esquina ALU+mall	0,500 x 1,63000 = 0,81500
	PPRX15170001	m2	coteterm malla STD 167	0,700 x 2,63000 = 1,84100
	PPRX16850125	kg	Coteterm M	1,850 x 3,61000 = 6,67850
				Subtotal... 37,93950 37,93950
				DESPESES AUXILIARS 2,50% 0,56175
				COST DIRECTE 60,97133
				DESPESES INDIRECTES 0,00% 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 60,97133
P- 30	DES001	PA	DESGUÀS: m Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment 4,27 54,000 230,58 u Sifó de botella per a desguàs , de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC 8,08 2,000 16,16	Rend.: 1,000 246,74 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 31	DESGUASSOS	PA	DESGUASSOS: u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC 10,51 2,000 21,02 u Sifó de botella per a lavabo, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC 10,66 2,000 21,32	Rend.: 1,000 42,34 €
P- 32	DETEC001	PA	DETECTORS: u Instal·lació de detector de sistema d'intrusisme, contemplat part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 22,86 8,000 182,88 u Detector d'infraroigs passiu, amb un angle de detecció de 110 °, amb un abast longitudinal <=15 m, muntat superficialment a la paret 51,97 8,000 415,76 u Derivador per a cable coaxial de 4 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels, muntat superficialment 11,49 2,000 22,98 u Caixa per a la connexió de cable de parells per a cinc regletes, de 5 parells per regleta, muntada superficialment 38,59 2,000 77,18 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal 1,28 228,000 291,84 u	Rend.: 1,000 990,64 €
P- 33	E2135232	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	Rend.: 1,000 45,64 €
Mà d'obra:				Unitats Preu € Parcial Import
A0140000	h	Manobre	0,130 /R x	16,14000 = 2,09820
				Subtotal... 2,09820 2,09820
Maquinària:				
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,500 /R x	72,48000 = 36,24000
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,127 /R x	57,21000 = 7,26567
				Subtotal... 43,50567 43,50567
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,03147
				COST DIRECTE 45,63534
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 45,63534
P- 34	E2213222	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000 3,52 €
Maquinària:				Unitats Preu € Parcial Import
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,037 /R x	95,25000 = 3,52425

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal...				3,52425		3,52425	
COST DIRECTE						3,52425	
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,52425	
P- 35	E3Z112M1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			10,93 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000				h	Oficial 1a paleta	0,075 /R x 18,93000 =	1,41975
A0140000				h	Manobre	0,150 /R x 16,14000 =	2,42100
				Subtotal...		3,84075	3,84075
Materials:							
B064300B				m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,105 x 66,93000 =	7,02765
				Subtotal...		7,02765	7,02765
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,05761
				COST DIRECTE			10,92601
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,92601
P- 36	E3Z112M2	m2	Capa de material elàstic de 15 cm de planxa EPS, g=20mm, cara llisa col.locat manualment sense adherir. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			4,26 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000				h	Oficial 1a paleta	0,075 /R x 18,93000 =	1,41975
A0140000				h	Manobre	0,150 /R x 16,14000 =	2,42100
				Subtotal...		3,84075	3,84075
Materials:							
B7C23200				m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	0,150 x 2,41000 =	0,36150
				Subtotal...		0,36150	0,36150
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,05761
				COST DIRECTE			4,25986
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,25986		
P- 37	E441A11D	kg	Acer S355J2 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 i cargols	Rend.: 1,000		
				1, 76 €		
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial
A0125000				h	Oficial 1a soldador	0,012 /R x 19,24000 = 0,23088
A0135000				h	Ajudant soldador	0,012 /R x 16,58000 = 0,19896
				Subtotal...		0,42984
Maquinària:				0,42984		
C200P000				h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012 /R x 3,51000 = 0,04212
				Subtotal...		0,04212
Materials:				0,04212		
B44ZA015				kg	Acer S355J2 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 cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x 1,28000 = 1,28000
				Subtotal...		1,28000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01075
				COST DIRECTE		1,76271
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,76271
P- 38	E442J035	kg	Acer S355J2H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000		
				1, 86 €		
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial
A0125000				h	Oficial 1a soldador	0,015 /R x 19,24000 = 0,28860
A0135000				h	Ajudant soldador	0,015 /R x 16,58000 = 0,24870
				Subtotal...		0,53730
Maquinària:				0,53730		
C200P000				h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015 /R x 3,51000 = 0,05265
				Subtotal...		0,05265
Materials:				0,05265		
B44ZJ03A				kg	Acer S355J2H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x 1,26000 = 1,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Subtotal...		1,26000	1,26000	
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,01343	
				COST DIRECTE			1,86338	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,86338	
P- 39	E45317H4	m3	Formigó per a bigues, HA-25/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000				108,67 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,084 /R x	18,93000 =	1,59012		
	A0140000	h	Manobre	0,336 /R x	16,14000 =	5,42304		
				Subtotal...		7,01316	7,01316	
	Maquinària:							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,140 /R x	174,42000 =	24,41880		
				Subtotal...		24,41880	24,41880	
	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	73,39000 =	77,05950		
				Subtotal...		77,05950	77,05950	
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,17533	
				COST DIRECTE			108,66679	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,66679	
P- 40	E45917H3	m3	Formigó per a sostres amb elements resistent industrialitzats, HA-25/B/20/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000				102,22 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,294 /R x	18,93000 =	5,56542		
	A0140000	h	Manobre	1,176 /R x	16,14000 =	18,98064		
				Subtotal...		24,54606	24,54606	
	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	73,39000 =	77,05950		
				Subtotal...		77,05950	77,05950	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 91

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%
				0,61365
				COST DIRECTE
				102,21921
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				102,21921
P- 41	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² . Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cauclament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	Rend.: 1,000
				1, 27 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010 /R x 18,93000 =	0,18930
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010 /R x 16,51000 =	0,16510
				Subtotal... 0,35440 0,35440
Materials:				
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,009 x 1,32000 =	0,01188
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² . Criteri d'amidament: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.	1,000 x 0,89593 =	0,89593
				Subtotal... 0,90781 0,90781
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,00532
				COST DIRECTE
				1,26753
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				1,26753

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 92

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 42	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² . Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cauclament) - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	Rend.: 1,000		1,27 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010 /R x	18,93000 =	0,18930	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010 /R x	16,51000 =	0,16510	
				Subtotal...		0,35440	0,35440
Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010 x	1,32000 =	0,01320	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² . Criteri d'amidament: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.	1,000 x	0,89593 =	0,89593	
				Subtotal...		0,90913	0,90913
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00532
				COST DIRECTE			1,26885
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,26885
P- 43	E4B9DC66	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.	Rend.: 1,000		2,06 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,018 /R x	18,93000 =	0,34074	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,018 /R x	16,51000 =	0,29718	
				Subtotal...		0,63792	0,63792
Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012 x	1,32000 =	0,01584	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 93

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B0B341C3	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,16000 =	1,39200
						Subtotal...	1,40784
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00957
						COST DIRECTE	2,05533
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,05533
P- 44	E4D3D103	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues planes de directriu recta, a una alçària <= 3 m	Rend.: 1,000			17,51 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x	18,93000 =	6,62550
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,350	/R x	16,51000 =	5,77850
						Subtotal...	12,40400
	Materials:						
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,200	x	1,19000 =	0,23800
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,53000 =	0,15407
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199	x	0,43000 =	0,51557
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0302	x	10,53000 =	0,31801
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,150	x	2,89000 =	3,32350
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	3,09000 =	0,24720
						Subtotal...	4,79635
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,31010
						COST DIRECTE	17,51045
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,51045

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 94

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 45	E4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	Rend.: 1,000	228,78 €		
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,000 /R x	18,93000 =	113,58000	
	A0140000	h	Manobre	3,000 /R x	16,14000 =	48,42000	
				Subtotal...		162,00000	162,00000
Materials:							
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	224,640 x	0,20000 =	44,92800	
	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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,1289 x	138,10138 =	17,80127	
				Subtotal...		62,72927	62,72927
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		4,05000
				COST DIRECTE			228,77927
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			228,77927
P- 46	E4LDV5P6	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 19 a 20 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum entre 2,5 i 5 m, de moment flector últim 24,9 a 36,1 kNm per m d'amplària de sostre	Rend.: 1,000	27,81 €		
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100 /R x	18,93000 =	1,89300	
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	16,14000 =	4,84200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 95

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	6,73500	6,73500
	Materials:						
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,782	x	0,43000 =	0,76626
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0074	x	10,53000 =	0,07792
	B4LD0503	m	Semibigueta de formigó armat de 19 a 20 cm d'alçària, amb armadura de capacitat mecànica compresa entre 80 i 120 kN	1,5015	x	7,50000 =	11,26125
	B4LZ170L	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm	1,491	x	5,90000 =	8,79690
					Subtotal...	20,90233	20,90233
					DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,16838
					COST DIRECTE		27,80571
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,80571

P- 47	E4LDY7P6	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 23 a 24 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum entre 2,5 i 5 m, de moment flector últim 32,5 a 47,1 kNm per m d'amplària de sostre. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.	Rend.: 1,000			31,50 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,110	/R x	18,93000 =	2,08230
	A0140000	h	Manobre	0,330	/R x	16,14000 =	5,32620
					Subtotal...	7,40850	7,40850
	Materials:						
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,782	x	0,43000 =	0,76626
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0074	x	10,53000 =	0,07792
	B4LD0703	m	Semibigueta de formigó armat de 23 a 24 cm d'alçària, amb armadura de capacitat mecànica compresa entre 80 i 120 kN	1,5015	x	8,18000 =	12,28227
	B4LZ170R	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 25 cm	1,491	x	7,23000 =	10,77993
					Subtotal...	23,90638	23,90638
					DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,18521
					COST DIRECTE		31,50009
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,50009

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 96

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 48	E55372M1	u	Claraboia rectangular d'obra, fixa, de 2 vidres + butiral translúcid, per a un buit d'obra de 40x60 cm amb sòcol prefabricat, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclosa tota la perfil·leria necessària. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		170,82 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600 /R x	18,93000 =	11,35800	
	A0140000	h	Manobre	0,600 /R x	16,14000 =	9,68400	
					Subtotal...	21,04200	21,04200
	Materials:						
	B5537261	u	Claraboia rectangular de forma piramidal, fixa amb 2 làmines de metacrilat, per a un buit d'obra de 90x60 cm amb sòcol prefabricat	1,000 x	148,00000 =	148,00000	
	B5ZZJLNT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,000 x	0,24000 =	0,96000	
	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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0032 x	92,43980 =	0,29581	
					Subtotal...	149,25581	149,25581
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,52605
					COST DIRECTE		170,82386
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		170,82386
P- 49	E559848E	m3	Sòcol de claraboia per a un forat rectangular, amb paret de 14 cm de gruix per a revestir, de maó calat HD de 290x140x50 mm amb morter de ciment 1:4. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		355,75 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	9,360 /R x	18,93000 =	177,18480	
	A0140000	h	Manobre	6,550 /R x	16,14000 =	105,71700	
					Subtotal...	282,90180	282,90180
	Materials:						
	B0F1D251	u	Maó calat, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	395,096 x	0,15000 =	59,26440	
	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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0704 x	92,43980 =	6,50776	
					Subtotal...	65,77216	65,77216

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 97

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%
				7,07255
				COST DIRECTE
				355,74651
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				355,74651
P- 50	E5ZEV33J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000
				19,08 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
A0127000 h Oficial 1a col·locador				0,300 /R x 18,93000 = 5,67900
A0137000 h Ajudant col·locador				0,150 /R x 16,51000 = 2,47650
				Subtotal... 8,15550 8,15550
Materials:				
B0A5AA00 u Cargol autoroscant amb volandera				6,000 x 0,17000 = 1,02000
B0CHS33J m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure				1,071 x 6,34000 = 6,79014
B7JZ00F6 m Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada				1,000 x 2,99000 = 2,99000
				Subtotal... 10,80014 10,80014
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,12233
				COST DIRECTE
				19,07797
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				19,07797
P- 51	E5ZFU001	u	Gàrgola amb reixeta, de PVC i D 25 mm, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000
				16,13 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
A0122000 h Oficial 1a paleta				0,400 /R x 18,93000 = 7,57200
A0140000 h Manobre				0,200 /R x 16,14000 = 3,22800
				Subtotal... 10,80000 10,80000
Materials:				
B5ZFU001 u Peça per a gàrgola amb reixeta, de PVC de diàmetre 25 mm i de 40 cm de llargària				1,000 x 4,21000 = 4,21000
B5ZZJLNT u Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm				4,000 x 0,24000 = 0,96000
				Subtotal... 5,17000 5,17000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 98

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,16200	
				COST DIRECTE			16,13200	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,13200	
P- 52	E5ZH4DQ4	u	Bonera de PVC rígid de diàmetre 125 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				45,25 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,650 /R x	18,93000 =	12,30450		
	A0140000	h	Manobre	0,325 /R x	16,14000 =	5,24550		
				Subtotal...		17,55000	17,55000	
	Materials:							
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,000 x	0,29000 =	1,16000		
	BD514DQ1	u	Bonera de PVC rígid, de 125 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	1,000 x	26,28000 =	26,28000		
				Subtotal...		27,44000	27,44000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,26325	
				COST DIRECTE			45,25325	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,25325	
P- 53	E5ZZ9RQ4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				21,20 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250 /R x	18,93000 =	4,73250		
	A0140000	h	Manobre	0,125 /R x	16,14000 =	2,01750		
				Subtotal...		6,75000	6,75000	
	Materials:							
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000 x	0,17000 =	0,68000		
	B5ZZ9RQ0	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm	1,000 x	13,47000 =	13,47000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 99

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0021	x	92,43980 =	0,19412
				Subtotal...		14,34412	14,34412
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,10125
				COST DIRECTE			21,19537
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,19537
P- 54	E612B502	m2	Formació d'esglaonat i replà amb totxana de 290x140x90 mm per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	Rend.: 1,000			29,43 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,728	/R x	18,93000 =	13,78104
	A0140000	h	Manobre	0,360	/R x	16,14000 =	5,81040
				Subtotal...		19,59144	19,59144
Materials:							
	B0FA1290	u	Totxana de 290x140x90 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,200	x	0,18000 =	5,61600
	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	0,0216	x	172,62958 =	3,72880
				Subtotal...		9,34480	9,34480
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,48979
				COST DIRECTE			29,42603
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,42603

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 55	E612B51N	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu incluser aire/plastificant. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	Rend.: 1,000	28,37 €		
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0122000		h	Oficial 1a paleta	0,728 /R x	18,93000 =	13,78104	
A0140000		h	Manobre	0,360 /R x	16,14000 =	5,81040	
				Subtotal...		19,59144	19,59144
Materials:							
B0F1D2A1		u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,200 x	0,20000 =	6,24000	
D0718821		m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu incluser aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0216 x	95,07320 =	2,05358	
				Subtotal...		8,29358	8,29358
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,48979
				COST DIRECTE			28,37481
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,37481

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 101

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 56	E614C723	m2	Envà recolzat divisor de 7 cm de gruix, supermaó de 500x510x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb adhesiu cola en base escaiola. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,220 /R x	18,93000 =	4,16460	
	A0140000	h	Manobre	0,110 /R x	16,14000 =	1,77540	
					Subtotal...	5,94000	5,94000
Materials:							
	B071ACE0	kg	Adhesiu cola en base escaiola, per a divisòria ceràmica	5,120 x	0,40000 =	2,04800	
	B0F85972	u	Supermaó de 500x510x70 mm, p/revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,7944 x	0,99000 =	3,75646	
					Subtotal...	5,80446	5,80446
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,14850
				COST DIRECTE			11,89296
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,89296

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 102

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 57	E618561K	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	Rend.: 1,000	28,15 €		
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,440 /R x	18,93000 =	8,32920	
	A0140000	h	Manobre	0,220 /R x	16,14000 =	3,55080	
					Subtotal...	11,88000	11,88000
Materials:							
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	11,9628 x	1,12000 =	13,39834	
	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	0,0149 x	172,62958 =	2,57218	
					Subtotal...	15,97052	15,97052
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,29700
				COST DIRECTE			28,14752
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,14752

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 103

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 58	E72163D3	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 90/40, prèvia imprimació. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitatAquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	Rend.: 1,000 20,58 €
Mà d'obra:				Unitats Preu € Parcial Import
A0127000		h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x 18,93000 = 5,67900
A0137000		h	Ajudant col·locador	0,150 /R x 16,51000 = 2,47650
				Subtotal... 8,15550 8,15550
Materials:				
B09414C0		kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 90/40 d'aplicació en calent	1,500 x 1,16000 = 1,74000
B712V0ZA		m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (APP) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard	1,100 x 9,25000 = 10,17500
B7Z22000		kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300 x 1,30000 = 0,39000
				Subtotal... 12,30500 12,30500
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,12233
				COST DIRECTE 20,58283
				DESPESES INDIRECTES 0,00% 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 20,58283

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 104

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 59	E81131A4	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%En paraments horitzontals:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	Rend.: 1,000		21,29 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,700 /R x	18,93000 =	13,25100	
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R x	16,14000 =	5,64900	
				Subtotal...		18,90000	18,90000
Materials:							
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032 x	116,11000 =	0,37155	
	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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0194 x	79,49270 =	1,54216	
				Subtotal...		1,91371	1,91371
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,47250
				COST DIRECTE			21,28621
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,28621

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 105

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 60	E81135A4	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%En paraments horitzontals:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	Rend.: 1,000		25,16 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,840 /R x	18,93000 =	15,90120	
	A0140000	h	Manobre	0,420 /R x	16,14000 =	6,77880	
				Subtotal...		22,68000	22,68000
Materials:							
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032 x	116,11000 =	0,37155	
	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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0194 x	79,49270 =	1,54216	
				Subtotal...		1,91371	1,91371
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,56700
				COST DIRECTE			25,16071
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,16071

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 106

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 61	E8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	Rend.: 1,000		8,24 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,230 /R x	18,93000 =	4,35390	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,115 /R x	16,14000 =	1,85610	
				Subtotal...		6,21000	6,21000
Materials:							
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798 x	0,13000 =	0,10374	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0146 x	121,42940 =	1,77287	
				Subtotal...		1,87661	1,87661
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,15525
				COST DIRECTE			8,24186
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,24186
P- 62	E8122312	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	Rend.: 1,000		9,81 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,280 /R x	18,93000 =	5,30040	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,140 /R x	16,14000 =	2,25960	
				Subtotal...		7,56000	7,56000

Pàg.: 107

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,13000 =	0,10374	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0161	x	121,42940 =	1,95501	
						Subtotal...	2,05875	2,05875
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,18900
						COST DIRECTE		9,80775
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,80775
P- 63	E82C1Q2J	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premnat esmaltat, grup B1a (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.	Rend.: 1,000				30,34 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	18,93000 =	5,67900	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	16,14000 =	1,61400	
						Subtotal...	7,29300	7,29300
	Materials:							
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x	0,92000 =	0,64860	
	B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,87000 =	4,26544	
	B0FH6182	m2	Rajola de gres porcellànic premnat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup B1a (UNE-EN 14411)	1,100	x	16,32000 =	17,95200	
						Subtotal...	22,86604	22,86604
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,18233
						COST DIRECTE		30,34137
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,34137

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 108

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 64	E83B51M1	m2	Aplacat de parament vertical exterior a una alçària <= 3 m, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i de 1251 a 2500 cm2, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6, inclòs remat en "L" de la unió entre pedra i arrebossat monocapa.	Rend.: 1,000		98,74 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,200 /R x	18,93000 =	22,71600	
	A0140000	h	Manobre	0,600 /R x	16,14000 =	9,68400	
					Subtotal...	32,40000	32,40000
	Materials:						
	B0G17K0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	1,010 x	60,00000 =	60,60000	
	B83Z1100	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'apacats	10,000 x	0,26000 =	2,60000	
	B9CZ1000	kg	Beurada blanca	0,405 x	0,97000 =	0,39285	
	D0701641	m3	Mortor 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.	0,021 x	79,49270 =	1,66935	
			Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.				
	D0701911	m3	Mortor 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	0,0011 x	99,78670 =	0,10977	
					Subtotal...	65,37197	65,37197
					DESPESES AUXILIARS 3,00%		0,97200
					COST DIRECTE		98,74397
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		98,74397
P- 65	E83BC1M1	m2	Aplacat de faixa horitzontal exterior a una alçària <= 3 m, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i 1250 cm2, com a màxim, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6	Rend.: 1,000		111,44 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,750 /R x	18,93000 =	33,12750	
	A0140000	h	Manobre	0,875 /R x	16,14000 =	14,12250	
					Subtotal...	47,25000	47,25000
	Materials:						
	B0G17K0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu mitjà, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	1,010 x	60,00000 =	60,60000	
	B9CZ1000	kg	Beurada blanca	0,405 x	0,97000 =	0,39285	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 109

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,021	x	79,49270 =	1,66935	
	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	0,0011	x	99,78670 =	0,10977	
Subtotal...							62,77197	62,77197
DESPESES AUXILIARS 3,00%								1,41750
COST DIRECTE								111,43947
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL								111,43947

P- 66 E83E6J8B m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'ampl·ria i canals de 90 mm d'ampl·ria, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Rend.: 1,000 **44,06 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,425 /R x	18,93000 =	8,04525	
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140 /R x	16,51000 =	2,31140	
Subtotal...					10,35665	10,35665
Materials:						
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720 x	10,45000 =	7,52400	
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120 x	2,37000 =	0,28440	
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000 x	0,17000 =	1,02000	
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060 x	4,87000 =	10,03220	
B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,2625 x	1,33000 =	0,34913	
B6B11411	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'ampl·ria	3,500 x	1,36000 =	4,76000	
B6B12411	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'ampl·ria	0,950 x	1,32000 =	1,25400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 110

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,56000 =	0,52640	
	B7C9HB00	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix	1,030	x	6,33000 =	6,51990	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,20000 =	0,96000	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,08000 =	0,32000	
Subtotal...							33,55003	33,55003
DESPESES AUXILIARS 1,50%								0,15535
COST DIRECTE								44,06203
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL								44,06203

P- 67	E83E6R8B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	Rend.: 1,000				46,66 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,425 /R x	18,93000 =	8,04525		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140 /R x	16,51000 =	2,31140		
Subtotal...						10,35665	10,35665	
Materials:								
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720 x	10,45000 =	7,52400		
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120 x	2,37000 =	0,28440		
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000 x	0,17000 =	1,02000		
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,000 x	4,87000 =	4,87000		
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030 x	7,53000 =	7,75590		
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,2625 x	1,33000 =	0,34913		
	B6B11411	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	3,500 x	1,36000 =	4,76000		
	B6B12411	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,950 x	1,32000 =	1,25400		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 111

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,56000 =	0,52640	
	B7C9HB00	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix	1,030	x	6,33000 =	6,51990	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,20000 =	0,96000	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,08000 =	0,32000	
						Subtotal...	36,14373	36,14373
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,15535
						COST DIRECTE		46,65573
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,65573
P- 68	E83ES400	m2	Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb tocs de guix amb additius	Rend.: 1,000				10,11 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	19,56000 =	2,73840	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,035	/R x	16,51000 =	0,57785	
						Subtotal...	3,31625	3,31625
Materials:								
	B05D7030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	0,520	x	0,69000 =	0,35880	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,58000 =	5,74740	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,399	x	1,20000 =	0,47880	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,995	x	0,08000 =	0,15960	
						Subtotal...	6,74460	6,74460
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,04974
						COST DIRECTE		10,11059
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,11059
P- 69	E83QAM43	m2	Revestiment vertical amb safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, de 150 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix amb una inèrcia entre 600 i 615 cm4 i una massa superficial entre 14 i 16 kg/m2, acabat llis, color d'estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				35,69 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	19,56000 =	2,93400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	16,51000 =	2,47650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 112

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		5,41050	5,41050
Materials:							
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,17000 =	1,02000
	B0CHAM40	m2	Safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, de 150 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 600 i 615 cm4 i una massa superficial entre 14 i 16 kg/m2 acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,020	x	28,61000 =	29,18220
				Subtotal...		30,20220	30,20220
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08116
				COST DIRECTE			35,69386
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,69386
P- 70	E8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), 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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	Rend.: 1,000			27,93 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	18,93000 =	7,57200
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	16,51000 =	6,60400
				Subtotal...		14,17600	14,17600
Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	10,45000 =	1,88100
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,58000 =	5,74740
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,20000 =	0,56700
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,08000 =	0,15120
	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	5,19000 =	5,19000
				Subtotal...		13,53660	13,53660
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,21264
				COST DIRECTE			27,92524
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 113

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL		PREU
						27,92524
P- 71	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 alçada de cel ras de 4 m com a màxim. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	Rend.: 1,000		30,71 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400 /R x	18,93000 =	7,57200
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400 /R x	16,51000 =	6,60400
					Subtotal...	14,17600
Materials:						14,17600
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180 x	10,45000 =	1,88100
	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	8,28000 =	8,52840
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725 x	1,20000 =	0,56700
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890 x	0,08000 =	0,15120
	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	5,19000 =	5,19000
					Subtotal...	16,31760
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,21264
				COST DIRECTE		30,70624
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,70624

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 114

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 72	E844M211	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) 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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	Rend.: 1,000			
							44,59 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0127000		h	Oficial 1a col·locador	0,654 /R x	18,93000 =	12,38022	
A0137000		h	Ajudant col·locador	0,1995 /R x	16,51000 =	3,29375	
					Subtotal...	15,67397	15,67397
Materials:							
B0A44000		cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,840 x	10,45000 =	8,77800	
B0CC1410		m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,200 x	5,58000 =	6,69600	
B7J500ZZ		kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,410 x	1,20000 =	1,69200	
B7JZ00E1		m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	3,780 x	0,08000 =	0,30240	
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	5,19000 =	11,21040	
					Subtotal...	28,67880	28,67880
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,23511
				COST DIRECTE			44,58788
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,58788

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 115

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 73	E84531M1	m2	Cel ras de fusta MDF LACADA I PASSADA PER MÀQUINA PER A TREURE LA PRIMERA CAPA I ACONSEGUIR UN EFECTE BICOLOR, acabat amb perforacions ranurades i amb vel acústic a la cara no vista, 2 plaques de 12 mm de gruix, amb acabat corb amb la unió amb el revestiment de façana (veure detall) amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb estructura oculta d'acer galvanitzat fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	Rend.: 1,000		105,43 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	19,56000 =	7,82400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400 /R x	16,51000 =	6,60400	
				Subtotal...		14,42800	14,42800
Materials:							
	B0CU24G7	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller	1,000 x	9,86000 =	9,86000	
	B8453122	m2	Placa de fibres de fusta MDF revestida amb melamina, acabat amb perforacions ranurades i amb vel acústic a la cara no vista, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons UNE-EN 13964, de 600x600 mm i 12 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,3 a 0,55 segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s2, d0	1,030 x	60,00000 =	61,80000	
	B84Z3510	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 0,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030 x	3,03000 =	3,12090	
	LACAT	m2	lacet i polit per a deixar vista la fusta	1,000 x	16,00000 =	16,00000	
				Subtotal...		90,78090	90,78090
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,21642
				COST DIRECTE			105,42532
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			105,42532

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 116

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 74	E86567M1	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller, col·locat adherit sobre enllatat de fusta. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	Rend.: 1,000 55,32 €
Mà d'obra:				Unitats Preu € Parcial Import
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,550 /R x 19,27000 = 10,59850
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,550 /R x 16,64000 = 9,15200
				Subtotal... 19,75050 19,75050
Materials:				
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,0083 x 4,47000 = 0,03710
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,060 x 3,71000 = 0,22260
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250 x 0,10000 = 0,62500
	B0CU24G7	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller	1,000 x 9,86000 = 9,86000
	B0CU2AA7	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller	1,000 x 7,46000 = 7,46000
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0042 x 255,29000 = 1,07222
	LACAT	m2	laca i polit per a deixar vista la fusta	1,000 x 16,00000 = 16,00000
				Subtotal... 35,27692 35,27692
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,29626
				COST DIRECTE 55,32368
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 55,32368

P- 75	E881C145	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat rugós	Rend.: 1,000 15,34 €
-------	----------	----	--	--------------------------------

Mà d'obra:

Unitats Preu € Parcial Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 117

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,400	/R x	18,93000 =	7,57200
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,200	/R x	16,51000 =	3,30200
						Subtotal...	10,87400
							10,87400
	Materials:						
	B8816332	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat rugós	19,950	x	0,21000 =	4,18950
						Subtotal...	4,18950
							4,18950
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,27185
						COST DIRECTE	15,33535
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,33535
P- 76	E8981BB0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.Dedució de la superfície corresponent a obertures:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.	Rend.: 1,000			10,17 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	18,93000 =	3,78600
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	16,51000 =	0,33020
						Subtotal...	4,11620
							4,11620
	Materials:						
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	11,80000 =	4,09224
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,78000 =	0,73134
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	7,76000 =	1,16400
						Subtotal...	5,98758
							5,98758
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06174
						COST DIRECTE	10,16552
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,16552

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 118

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 77	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.	Rend.: 1,000 4,84 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x 18,93000 = 1,89300
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010 /R x 16,51000 = 0,16510
				Subtotal... 2,05810 2,05810
Materials:				
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	0,5508 x 5,00000 = 2,75400
				Subtotal... 2,75400 2,75400
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,03087
				COST DIRECTE 4,84297
				DESPESES INDIRECTES 0,00% 4,84297
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 4,84297
P- 78	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.	Rend.: 1,000 4,20 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x 18,93000 = 1,89300
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010 /R x 16,51000 = 0,16510
				Subtotal... 2,05810 2,05810
Materials:				
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978 x 3,46000 = 1,37639
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153 x 4,78000 = 0,73134

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 119

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal...				2,10773
DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,03087
COST DIRECTE				4,19670
DESPESES INDIRECTES 0,00%				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,19670

P- 79 E898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Rend.: 1,000 **4,76 €**

Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 4 m2: No es dedueixen - Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125 /R x	18,93000 =	2,36625	
A013D000	h	Ajudant pintor	0,015 /R x	16,51000 =	0,24765	
			Subtotal...		2,61390	2,61390
Materials:						
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978 x	3,46000 =	1,37639	
B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153 x	4,78000 =	0,73134	
			Subtotal...		2,10773	2,10773
			DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03921
			COST DIRECTE			4,76084
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,76084

P- 80 E9C315M1 m2 Paviment de terratzo amb granulat de palet de riera, rentat amb àcid, de 50x50 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior. Rend.: 1,000 **25,81 €**

S'inclouen bandes rugoses antilliscants en la formació de graons d'escala.

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,340 /R x	18,93000 =	6,43620	
A0140000	h	Manobre	0,170 /R x	16,14000 =	2,74380	
			Subtotal...		9,18000	9,18000
Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 120

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B9C31524	m2	Terratzo amb granulat de palet de riera, rentat amb àcid, de 50x50 cm, preu alt, per a ús exterior	1,040	x	13,66000 =	14,20640
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,600	x	1,03000 =	0,61800
	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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,021	x	79,49270 =	1,66935
				Subtotal...		16,49375	16,49375
				DESPESES AUXILIARS		1,50%	0,13770
				COST DIRECTE			25,81145
				DESPESES INDIRECTES		0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,81145
P- 81	E9U7U0M1	m	Sòcol de fusta de tauler de DM de 15 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols	Rend.: 1,000			5,53 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	18,93000 =	2,27160
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	16,14000 =	0,16140
				Subtotal...		2,43300	2,43300
Materials:							
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,10000 =	0,40000
	B9U7U010	m	Sòcol de fusta de tauler de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària,	1,020	x	2,61000 =	2,66220
				Subtotal...		3,06220	3,06220
				DESPESES AUXILIARS		1,50%	0,03650
				COST DIRECTE			5,53170
				DESPESES INDIRECTES		0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,53170
P- 82	E9Z2A1M1	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de formigó acabat amb tractament de liti.	Rend.: 1,000			25,18 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,420	/R x	18,93000 =	7,95060
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	16,14000 =	0,80700
				Subtotal...		8,75760	8,75760
Maquinària:							
	C2007000	h	Polidora	0,400	/R x	2,59000 =	1,03600
	C2009000	h	Abrillantadora	0,120	/R x	2,16000 =	0,25920
				Subtotal...		1,29520	1,29520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 121

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Altres:				
	TRACLITI	M2	TRACTAMENT SUPERFICIAL LITI	1,000 x 15,00000 = 15,00000
				Subtotal... 15,00000 15,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50% 0,13136
			COST DIRECTE	25,18416
			DESPESES INDIRECTES	0,00%
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	25,18416
P- 83	EABG7AM1	u	PM1-PM1.1 Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent de planxes llises, per a un buit d'obra de 94x220 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau, acabat per revestir amb material de façana, col·locada. Ferratges inclosos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000 198,08 €
P- 84	EABG7AM2	u	PM2 - PM4 Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent de planxes llises, per a un buit d'obra de 94x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau, acabat lacat, col·locada. Ferratges inclosos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000 170,94 €
P- 85	EABG7AM3	u	PM3 Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dos fulles batents de planxes llises, per a un buit d'obra de 174x210 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau, acabat lacat, col·locada. Ferratges inclosos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000 247,71 €
P- 86	EAN51FM1	u	M1 Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, lacat, per a un buit d'obra aproximat de 415x120 cm. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.	Rend.: 1,000 47,79 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 122

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 87	EAN51FM2	u	M2 Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, lacat, per a un buit d'obra aproximat de 125x315 cm, amb travesser horitzontal als 90 cm d'altura i enreixat tipus deployé en l'espai resultant, en forma de barana de protecció.. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.	Rend.: 1,000 55,48 €
P- 88	EAZPA110	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat. Criteri d'amidament: Unitat de dispositiu antipànic amb tots els seus accessoris muntat. Els dispositius per a l'accionament d'una porta de dues fulles constitueixen una sola unitat.	Rend.: 1,000 125,04 €
Mà d'obra:				
A012M000	h	Oficial 1a muntador	Unitats Preu € Parcial Import	
			0,500 /R x 19,56000 = 9,78000	
			Subtotal...	9,78000
Materials:				
BAZPA110	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	1,000 x 115,11000 = 115,11000	
			Subtotal...	115,11000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,14670
			COST DIRECTE	125,03670
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	125,03670
P- 89	EB121JAE	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	Rend.: 1,000 132,88 €
Mà d'obra:				
A0122000	h	Oficial 1a paleta	Unitats Preu € Parcial Import	
			0,300 /R x 18,93000 = 5,67900	
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400 /R x 19,23000 = 7,69200	
A013F000	h	Ajudant manyà	0,200 /R x 16,58000 = 3,31600	
A0140000	h	Manobre	0,200 /R x 16,14000 = 3,22800	
			Subtotal...	19,91500
Materials:				
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010 x 38,20000 = 0,38200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 123

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BB121JA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	112,09000 =	112,09000
						Subtotal...	112,47200
						DESPESES AUXILIARS	2,50%
						COST DIRECTE	132,88488
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	132,88488
P- 90	EB32U060	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			100,28 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	18,93000 =	9,46500
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	16,14000 =	4,84200
						Subtotal...	14,30700
							14,30700
	Materials:						
	BB32U010	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, d'acer laminat, i plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2	1,000	x	85,30000 =	85,30000
	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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,005	x	92,43980 =	0,46220
						Subtotal...	85,76220
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	100,28380
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	100,28380
P- 91	EB92S6M1	u	Caràcter numèric, d'alumini lacat, de 250 mm d'alçària, col·locat amb ancoratges a parament vertical. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			35,74 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	19,56000 =	2,93400
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	16,51000 =	2,47650
						Subtotal...	5,41050
							5,41050
	Materials:						
	BB92S6M1	u	Caràctes alfanúm.,alum.lacat,h=250mm	1,000	x	30,25000 =	30,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 124

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Subtotal...				30,25000	30,25000
DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,08116
COST DIRECTE					35,74166
DESPESES INDIRECTES 0,00%					
COST EXECUCIÓ MATERIAL					35,74166
P- 92	ED15B5M1	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	Rend.: 1,000	12,99 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	18,93000 =	5,67900
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150 /R x	16,51000 =	2,47650
Subtotal...					8,15550
Materials:					
BD13157B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, per a encolar	1,400 x	1,97000 =	2,75800
BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,900 x	1,34000 =	1,20600
BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	0,330 x	2,17000 =	0,71610
BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	1,000 x	0,03000 =	0,03000
Subtotal...					4,71010
DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,12233
COST DIRECTE					12,98793
DESPESES INDIRECTES 0,00%					
COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,98793
P- 93	ED15B771	m	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. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	Rend.: 1,000	17,31 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360 /R x	18,93000 =	6,81480
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,180 /R x	16,51000 =	2,97180
Subtotal...					9,78660

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 125

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	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	3,14000 =	4,39600
	BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,34000 =	0,89780
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	6,04000 =	1,99320
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000 =	0,09000
						Subtotal...	7,37700
							7,37700
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,14680
						COST DIRECTE	17,31040
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,31040
P- 94	ED7FR1M1	m	Excavació de rasa i col.locació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 50 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	Rend.: 1,000			37,65 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	18,93000 =	3,59670
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	18,93000 =	2,83950
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	16,51000 =	2,47650
	A0140000	h	Manobre	0,380	/R x	16,14000 =	6,13320
						Subtotal...	15,04590
							15,04590
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	57,21000 =	2,41426
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	6,47000 =	0,64700
						Subtotal...	3,06126
							3,06126
	Materials:						
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,546	x	19,11000 =	10,43406
	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	0,0945	x	66,93000 =	6,32489
	BD7FR110	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,600	x	3,52000 =	2,11200
	BDW3B300	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	0,330	x	1,29000 =	0,42570
	BDY3B300	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	0,02000 =	0,02000
						Subtotal...	19,31665
							19,31665

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 126

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,22569
				COST DIRECTE 37,64950
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 37,64950
P- 95	ED7FR1M2	m	Excavació de rasa i col.locació de clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	Rend.: 1,000 41,40 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,190 /R x 18,93000 =	3,59670
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150 /R x 18,93000 =	2,83950
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150 /R x 16,51000 =	2,47650
A0140000	h	Manobre	0,380 /R x 16,14000 =	6,13320
				Subtotal... 15,04590 15,04590
Maquinària:				
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422 /R x 57,21000 =	2,41426
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,100 /R x 6,47000 =	0,64700
				Subtotal... 3,06126 3,06126
Materials:				
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,546 x 19,11000 =	10,43406
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	0,0945 x 66,93000 =	6,32489
BD7FR110	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200 x 3,52000 =	4,22400
BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330 x 6,04000 =	1,99320
BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000 x 0,09000 =	0,09000
				Subtotal... 23,06615 23,06615
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,22569
				COST DIRECTE 41,39900
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 41,39900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 127

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 96	ELEC0001	PA	MECANISMES: u Instal·lació de mecanisme tipus polsador, interruptor o conmutador incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 26,79 3,000 80,37 u Instal·lació de mecanisme tipus endoll incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat 30,86 31,000 956,66 u "Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada. " 1,68 34,000 57,12 u Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat 3,38 34,000 114,92 u "Interruptor de comandament per a quadre elèctric de 10 A d'intensitat nominal, unipolar (1P), d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. " 18,59 4,000 74,36 u Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat 8,75 3,000 26,25 u detector de presència , 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, preu alt, encastat 11,75 3,000 35,25 u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada 9,06 31,000 280,86	Rend.: 1,000 1.625,79 €
P- 97	ELEIMPU001	PA	ELEMENTS IMPULSORS: u Comporta de regulació mecànica automàtica de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm diàmetre, col·locada 122,86 18,000 2.211,48	Rend.: 1,000 2.211,48 €
P- 98	ELEMEXTRA	PA	ELEMENTS EXTRACTORS: u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment 54,49 3,000 163,47 u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 600x200 mm i fixat amb cargols 26,29 4,000 105,16	Rend.: 1,000 268,63 €
P- 99	ENLLEM001	PA	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA: u Instal·lació de punt de llum, amb una caixa de derivació per cada 4 punts, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar 25,56 13,000 332,28 u Lluminera d'emergència rectangular amb cos d'ABS i difusor de policarbonat, amb 1 làmpada fluorescent de 8 W amb flux aproximat de 370 lúmens i 1 hora d'autonomia, muntada encastada en el fals sostre, marca Daisalux, model Hydra N7 TCA 106,96 13,000 1.390,48	Rend.: 1,000 1.722,76 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 128

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 100	ENLLUOR001	PA	ENLLUMENAT ORDINARI: u Instal·lació de punt de llum, amb una caixa de derivació per cada 4 punts, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar 25,56 39,000 996,84 u Llumenera decorativa marca NEXIA DOWNLIGTH HUT BLANCO 3000°K 90° 5,5W 550LM totalment instal·lat 15,100 15,000 226,00 u Llumenera decorativa marca NEXIA DOWNLIGTH HUT BLANCO 3000°K 90° 2100LM 21W totalment instal·lat 36,250 17,000 615,40 u Llumenera decorativa marca NEXIA DOWNLIGTH HUT BLANCO SUPERFICIE 21W 2000LM totalment instal·lat 59,000 4,000 236,00 u Llumenera decorativa marca NEXIA BCN 90 AIR BLANCO 3000°K 36° 2000LM 16W totalment instal·lat 210,000 6,000 1.260,00 u Llumenera estanca amb tub protecció de policarbonat amb 2 fluorescents de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís de planxa d'acer, reactància ferromagnètica, factor de potència AF, IP-54, muntada superficialment al sostre 79,02 7,000 553,14	Rend.: 1,000		3.887,38 €	
P- 101	EQ514A51	m2	Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	Rend.: 1,000		167,75 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,200 /R x	18,93000 =	22,71600	
	A0140000	h	Manobre	0,600 /R x	16,14000 =	9,68400	
					Subtotal...	32,40000	32,40000
	Materials:						
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	4,500 x	18,34000 =	82,53000	
	BQ514A50	m2	Pedra natural granítica nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu alt, de 60 a 99 cm de llargària	1,000 x	51,59000 =	51,59000	
	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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0053 x	79,49270 =	0,42131	
					Subtotal...	134,54131	134,54131

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 129

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,81000
				COST DIRECTE			167,75131
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			167,75131
P- 102	ER4FVJ41	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Robusta en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			9,04 €
Materials:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BR4FVJ41	u	Parthenocissus tricuspidata Robusta en contenidor de 3 l	1,000	x 9,04000 =	9,04000	
				Subtotal...		9,04000	9,04000
				COST DIRECTE			9,04000
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,04000
P- 103	ER68233B	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			8,04 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x 31,48000 =	0,31480	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,020	/R x 29,49000 =	0,58980	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,240	/R x 27,94000 =	6,70560	
				Subtotal...		7,61020	7,61020
Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x 1,88000 =	0,01880	
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0048	x 62,81000 =	0,30149	
				Subtotal...		0,32029	0,32029
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11415
				COST DIRECTE			8,04464
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,04464

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 130

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 104	EXTINTORS	PA	EXTINTORS: u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret 38,94 1,000 38,94 u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret 105,14 1,000 105,14	Rend.: 1,000 144,08 €
P- 105	F9G124G3	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat amb pedra rentada.	Rend.: 1,000 99,87 €
Mà d'obra:				Unitats Preu € Parcial Import
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,093 /R x	23,02000 = 2,14086
A0140000	h	Manobre	0,290 /R x	16,14000 = 4,68060
A0150000	h	Manobre especialista	0,160 /R x	16,76000 = 2,68160
				Subtotal... 9,50306 9,50306
Maquinària:				
C1505120	h	Dúmpier d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160 /R x	25,29000 = 4,04640
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,042 /R x	78,42000 = 3,29364
				Subtotal... 7,34004 7,34004
Materials:				
B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	1,000 x	82,93000 = 82,93000
				Subtotal... 82,93000 82,93000
				DESPESES AUXILIARS 1,00% 0,09503
				COST DIRECTE 99,86813
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 99,86813
P- 106	FUSTINTP1	u	P1 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 94 x 210 cm de forat, lacada, amb, bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta, pany de cop i clau i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra	Rend.: 1,000 275,42 €
P- 107	FUSTINTP2	u	P2 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 94 x 210 cm de forat, lacada en la cara interior i revestida de la fusta de la paret, en la cara exterior, amb, bastiment, fulla corredissa i tapajunts de fusta, pany i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra	Rend.: 1,000 498,32 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 131

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 108	FUSTINTP3	u	P3 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 94 x 210 cm de forat, lacada, amb, bastiment, fulla corredissa amb caixa per revestir (tipus eclisse o similar) i tapajunts de fusta, pany, forrellat i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra	Rend.: 1,000		939,27 €	
P- 109	FUSTINTP4	u	P4 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 117x300 cm de forat, lacada en la cara interior i revestida de la fusta de la paret, en la cara exterior, amb bastiment, fulla batent i tapajunts de fusta, pany de cop i clau, iman electromagnètic i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra	Rend.: 1,000		990,22 €	
P- 110	FUSTINTP5	u	P5 Porta interior de fusta de Densitat Mitjana, de 227 x 300 cm de forat, lacada, amb, bastiment, 2 fulles corredisses i tapajunts de fusta, pany amb clau, perfil en “u” horitzontal superior i ferratges inclosos. m2 de buit d'obra	Rend.: 1,000		1.996,87 €	
P- 111	GRIFERIA001	PA	GRIFERIA: u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2” 60,02 2,000 120,04 u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, amb instal.lació muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2” 19,38 2,000 38,76	Rend.: 1,000		158,80 €	
P- 112	K2111695	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		11,59 €	
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
A0121000		h	Oficial 1a	0,040 /R x	18,93000 =	0,75720	
A0150000		h	Manobre especialista	0,160 /R x	16,76000 =	2,68160	
				Subtotal...	3,43880	3,43880	
Maquinària:							
C1101200		h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,040 /R x	17,59000 =	0,70360	
C1311430		h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,040 /R x	82,11000 =	3,28440	
C13124A0		h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,040 /R x	95,25000 =	3,81000	
C200S000		h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,040 /R x	7,43000 =	0,29720	
				Subtotal...	8,09520	8,09520	
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,05158	
			COST DIRECTE			11,58558	
			DESPESES INDIRECTES	0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 132

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,58558
P- 113	K2148261	m3	Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			59,63 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000				h	Manobre	3,640 /R x 16,14000 = 58,74960	
				Subtotal...		58,74960	58,74960
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,88124	
				COST DIRECTE		59,63084	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		59,63084	
P- 114	K2148D34	m2	Enderroc de llosa massissa de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			46,18 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0125000				h	Oficial 1a soldador	0,300 /R x 19,24000 = 5,77200	
A0140000				h	Manobre	0,750 /R x 16,14000 = 12,10500	
A0150000				h	Manobre especialista	1,000 /R x 16,76000 = 16,76000	
				Subtotal...		34,63700	34,63700
Maquinària:							
C1101200				h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500 /R x 17,59000 = 8,79500	
C200S000				h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300 /R x 7,43000 = 2,22900	
				Subtotal...		11,02400	11,02400
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,51956	
				COST DIRECTE		46,18056	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,18056	
P- 115	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			4,75 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000				h	Manobre	0,290 /R x 16,14000 = 4,68060	
				Subtotal...		4,68060	4,68060
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,07021	
				COST DIRECTE		4,75081	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 133

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,75081			
P- 116	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 11,12 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	16,14000 =	4,84200	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x	16,76000 =	5,02800	
				Subtotal...		9,87000	9,87000
Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300 /R x	3,66000 =	1,09800	
				Subtotal...		1,09800	1,09800
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,14805
				COST DIRECTE			11,11605
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,11605
P- 117	K2194A11	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 4,72 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,140 /R x	16,76000 =	2,34640	
				Subtotal...		2,34640	2,34640
Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,070 /R x	17,59000 =	1,23130	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0194 /R x	57,21000 =	1,10987	
				Subtotal...		2,34117	2,34117
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03520
				COST DIRECTE			4,72277
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,72277
P- 118	K21A3A1A	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions , de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 136,14 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,000 /R x	19,27000 =	19,27000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 134

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0140000	h	Manobre	4,000 /R x	16,14000 =	64,56000	
					Subtotal...	83,83000	83,83000
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	1,000 /R x	51,05000 =	51,05000	
					Subtotal...	51,05000	51,05000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,25745	
					COST DIRECTE	136,13745	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	136,13745	
P- 119	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			5,47 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x	19,24000 =	0,96200	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050 /R x	16,58000 =	0,82900	
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	16,14000 =	3,22800	
					Subtotal...	5,01900	5,01900
	Maquinària:						
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050 /R x	7,43000 =	0,37150	
					Subtotal...	0,37150	0,37150
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07529	
					COST DIRECTE	5,46579	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,46579	
P- 120	K21B40M1	u	Arrencada d'escala metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			10,31 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,200 /R x	19,24000 =	3,84800	
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	16,14000 =	4,84200	
					Subtotal...	8,69000	8,69000
	Maquinària:						
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200 /R x	7,43000 =	1,48600	
					Subtotal...	1,48600	1,48600
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,13035	
					COST DIRECTE	10,30635	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,30635	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 135

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 121	K21D36M1	m	Enderroc de xemeneia superficial de tub d'INOX de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			
							4, 59 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,280 /R x	16,14000 =	4,51920	
					Subtotal...	4,51920	4,51920
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06779
				COST DIRECTE			4,58699
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,58699
P- 122	K2422033	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	Rend.: 1,000			
							2, 63 €
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R x	82,11000 =	0,82110	
	C1501700	h	Camión per a transport de 7 t	0,050 /R x	36,20000 =	1,81000	
					Subtotal...	2,63110	2,63110
				COST DIRECTE			2,63110
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,63110
P- 123	K2R641H0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	Rend.: 1,000			
							32, 73 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x	16,14000 =	12,10500	
					Subtotal...	12,10500	12,10500
	Maquinària:						
	C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	20,50000 =	20,50000	
					Subtotal...	20,50000	20,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,12105
				COST DIRECTE			32,72605
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,72605

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 136

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 124	K2R64233	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	Rend.: 1,000		2,99 €	
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R x	82,11000 =	0,82110	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,060 /R x	36,20000 =	2,17200	
					Subtotal...	2,99310	2,99310
					COST DIRECTE		2,99310
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,99310
P- 125	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb canòn sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		23,60 €	
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb canòn sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	23,60000 =	23,60000	
					Subtotal...	23,60000	23,60000
					COST DIRECTE		23,60000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,60000
P- 126	KQN2U0M1	m	Escala metàl·lica recta, de 1,06 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat UPN 180, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	Rend.: 1,000		513,78 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,300 /R x	19,23000 =	5,76900	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300 /R x	16,58000 =	4,97400	
					Subtotal...	10,74300	10,74300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 137

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	Materials:			
	BQN2U001	m	Escala metàl·lica recta, de 1,2 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	1,500 x 335,11000 = 502,66500
			Subtotal...	502,66500 502,66500
			DESPESES AUXILIARS 3,50%	0,37601
			COST DIRECTE	513,78401
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	513,78401

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 138

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 127	QG0001	PA	QUADRE GENERAL: u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment 254,36 1,000 254,36 u Protector para sobretensiones permanentes, tetrapolar (3P + N), de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, colocado. Artículo: ref. 68853-31 de la serie Elementos de protección contra sobretensiones de SIMON o equivalente 213,73 1,000 213,73 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN 61,00 1,000 61,00 u Interruptor automático magnetotérmico de 20 A de intensidad nominal, tipo PIA curva B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN 33,87 1,000 33,87 u Interruptor automático magnetotérmico de 10 A de intensidad nominal, tipo PIA curva B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN 32,66 5,000 163,30 u Interruptor automático magnetotérmico de 16 A de intensidad nominal, tipo PIA curva B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN 33,10 9,000 297,90 u Interruptor diferencial de la clase A, gama terciario, de 40 A de intensidad nominal, bipolar (2P), de sensibilidad 0,03 A, de desconexión fijo instantáneo, con botón de test incorporado e indicador mecánico de defecto, construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN. Artículo: ref. 78240-61 de la serie Interruptores diferenciales gama terciario de SIMON o equivalente 214,48 9,000 1.930,32	Rend.: 1,000 2.700,00 €

P- 128	RAMPAFORM	m3	Formació de rampa de formigó en massa, inclòs encofrat i desencofrat, amb formigó en massa HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000 91,17 €
--------	-----------	----	--	---

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,980 /R x	18,93000 =	18,55140	
A0140000	h	Manobre	0,240 /R x	16,14000 =	3,87360	
				Subtotal...	22,42500	22,42500
Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 139

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	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	1,020 x 66,93000 = 68,26860
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,100 x 0,43000 = 0,47300
			Subtotal...	68,74160 68,74160
			COST DIRECTE	91,16660
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	91,16660
P- 129	SANITARIS	PA	SANITARIS: u Lavabo de porcellana vitrificada, de mobilitat reduïda. Model Meridiam de Roca ref 32724h000 mides 70x75 cm o equivalent instal·lat 76,42 2,000 152,84 u Inodor de porcellana vitrificada, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, marca Roca o similar, model victòria ref 344397000, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, incloent aixeta o equivalent 368,70 2,000 737,40 Barra mural recta i barra mural doble abatible per a bany adaptat u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1", de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment 24,80 2,000 49,60 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4", de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment 17,80 2,000 35,60	Rend.: 1,000 975,44 €
P- 130	SEGISALUT	pa	Seguretat i Salut de l'obra	Rend.: 1,000 2.680,05 €
P- 131	SENYA001	PA	SENYALITZACIÓ: u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical 9,71 10,000 97,10 u Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical 15,28 1,000 15,28 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical 15,28 1,000 15,28	Rend.: 1,000 127,66 €

Data: 10/10/17

Pàg.: 140

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 132	SIRENA001	PA	SIRENA: u Instal·lació de sirena de sistema d'intrusisme, contemplat part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 22,86 1,000 22,86 u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior. 59,39 1,000 59,39 u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior 103,12 1,000 103,12	Rend.: 1,000	185,37 €
P- 133	SO0000001	PA	SO: u Altaveu mural de sostre , de 40 w(8 OHM) 6,5'' per en ecastar totalment instal·lat amb part proporcional de tub , cable etc. 52,00 8,000 416,00	Rend.: 1,000	416,00 €
P- 134	TECLAT001	PA	TECLAT: u Instal·lació de teclat i teclat per el control d'accés contemplat part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent 142,86 1,000 142,86	Rend.: 1,000	142,86 €
P- 135	UCLIMAEXT	PA	UNITATS CLIMATITZACIO EXTERIORS: u Unitat exterior de climatització, amb capacitat 12,1 kW fred i 12,1 kW calor, marca DAIKIN, model RXYSQ4TV1, totalment muntada. 5.510,00 1,000 5.510,00 u Intal·lacio desguassos equips. 275,34 1,000 275,34 u Estructura metàl·lica per a suport d'unitat exterior de climatització 140,10 1,000 140,10 u Instal·lació d'unitat exterior de climatització , contemplat part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor corresponent 221,40 1,000 221,40	Rend.: 1,000	6.146,84 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 141

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 136	UNVENTI001	PA	UNITATS VENTILADORES: u Extractor extraplà helicoidal per a bany, amb comporta antiretorn, per a un cabal màxim de 90 m3/h, marca Sodeca o similar, model EDQUIET/S-100T amb temporitzador, completament instal·lat 55,26 3,000 165,78 u Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 800 m3/h i una pressió estàtica màxima de 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 1000 W de potència elèctrica total absorbida, model REb-80 de la marca SODECA totalment instal·lat,col.locat i connectat 5.482,00 1,000 5.482,00 u Mòdul amortidor per a una càrrega màxima de 70 kg, totalment instal·lat 28,86 4,000 115,44 u Suport metàl·lic per sustentació d'unitat de ventilació 44,15 1,000 44,15 u Instal·lació d'unitat RECUPERADOR ventiladora, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor corresponent 92,18 1,000 92,18	Rend.: 1,000	5.899,55 €
P- 137	UVLIMAINT	PA	UNITATS CLIMATITZACIÓ INTERIORS: u Unitat interior per conductes d'alta pressió marca daikin model FXMQ100P contemplant la par proporcional de cacnonada de coure i aïllament totalment instal·lat. 2.262,00 1,000 2.262,00 u Mòdul amortidor per a una càrrega màxima de 70 kg, totalment instal·lat 28,86 4,000 115,44 u Soporte metálic per sustentació de unidad interior 24,79 2,000 49,58 u Control remot, marca Daikin model BRC1E53A, totalmeent instal·lada. 142,00 2,000 284,00	Rend.: 1,000	2.711,02 €
P- 138	VARIS0001	PA	VARIS: U Partida alçada de les diferents connexions a la instal·lació existen. 1,00 1.500,000 1.501,00	Rend.: 1,000	1.501,00 €
P- 139	XARXACON	PA	XARXA DE CONDUCTES I REIXES: m2 Formació de conducte d'escuma de poliisocianurat de 35 kg/m3 de densitat, 20 mm de gruix, amb recobriments protector exterior d'alumini i recobriments protector interior d'alumini de 60 µm de gruix i encastat en el cel ras 44,24 20,000 884,80 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1200x150mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment 143,00 4,000 572,00 u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1200x150 mm i fixat amb cargols 62,20 4,000 248,80	Rend.: 1,000	1.705,60 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 142

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 140	XARXACON001	PA	XARXA CONDUCTES: m2 Formació de conducte d'escuma de poliisocianurat de 35 kg/m3 de densitat, 20 mm de gruix, amb recobriment protector exterior d'alumini i recobriment protector interior d'alumini de 60 µm de gruix i encastat en el cel ras 44,24 30,000 1.327,20 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat 8,94 10,000 89,40 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-150-05 de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB 14,41 10,000 144,10 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-150-05 de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB 12,32 5,000 61,60 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-150-05 de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB 10,41 5,000 52,05 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat 5,45 3,000 16,35	Rend.: 1,000 1.690,70 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/10/17

Pàg.: 143

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
E89LACAT	m2	lacat d'element de fusta, amb laca nitrocelulòsica brillant	17,05 €
TRACLITI	M2	TRACTAMENT SUPERFICIAL LITI	15,00 €

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 10/10/17

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS	5.789,68
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	430,50
Capítol	01.03	FONAMENTS	11.413,94
Capítol	01.04	ESTRUCTURA	23.168,33
Capítol	01.05	COBERTES	10.379,25
Capítol	01.06	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	2.372,68
Capítol	01.07	REVESTIMENTS INTERIORS	17.335,41
Capítol	01.08	REVESTIMENTS EXTERIORS	20.708,58
Capítol	01.09	PAVIMENTS	3.248,82
Capítol	01.10	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	15.067,99
Capítol	01.11	INSTAL·LACIONS	40.789,71
Capítol	01.12	EQUIPAMENT	849,70
Capítol	01.13	URBANITZACIO EXTERIOR	1.198,44
Capítol	01.14	CONTROL DE QUALITAT	1.950,00
Capítol	01.15	SEGURETAT I SALUT	2.680,05
Obra	01	Pressupost 208	157.383,08
			157.383,08
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 208	157.383,08
			157.383,08

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	157.383,08
Subtotal	157.383,08
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 157.383,08.....	20.459,80
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 157.383,08.....	9.442,98
21 % IVA SOBRE 187.285,86.....	39.330,03
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 226.615,89

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
(DOS-CENTS VINT-I-SIS MIL SIS-CENTS QUINZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)

DOCUMENTACIÓ ESCRITA

- Plecs de Condicions

**PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL
ROSSELLONÈS.
Plaça Nova. Rosselló.**

Arquitecte: NOEMÍ BAÑERES PORTA Promotor: AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

Octubre de 2017

Plec de Condicions generals

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components
Sobre l'execució
Sobre el control de l'obra acabada
Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

- 1 NETEJA DEL TERRENY
- 2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS
- 3 REBLERTS I TERRAPLENS
- 4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- 5 TRANSPORT DE TERRES

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

- 1.1 Tipus d'elements
 - 1.1.1 Sabates contínues
 - 1.1.2 Sabates aïllades
 - 1.1.3 Lloses
 - 1.1.4 Murs de contenció
 - 1.1.5 Murs pantalles

2 FONAMENTACIÓ PROFUNDA

- 2.1 Tipus d'elements
 - 2.1.1 Pilotatge in situ
 - 2.1.2 Pilotatges prefabricats
 - 2.1.3 Micropilotatge
 - 2.1.4 Cep

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

- 1.1 Tipus d'elements
 - 1.1.1 Forjats
 - 1.1.2 Escales i rampes
 - 1.1.3 Elements Prefabricats
 - 1.1.4 Juntes de dilatació
 - 1.1.5 Pilars
 - 1.1.6 Bigues
- 1.2 Formigó armat
- 1.3 Encofrats

2 ESTRUCTURES D'ACER

3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

- 3.1 Ceràmica
- 3.2 Blocs de morter de ciment
- 3.3 Blocs de morter d'argila alleugerida
- 3.4 Mamposteria

4 ESTRUCTURES DE FUSTA

5 ESTRUCTURES MIXTES

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

- 1 COBERTES PLANES
- 2 COBERTES INCLINADES
- 3 OBERTURES/LLUERNARIS
 - 3.1 Claraboies transitables

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

- 1.1 Façanes industrialitzades
 - 1.1.1 Murs cortina
 - 1.1.2 Panells lleugers
 - 1.1.3 Panells pesats
- 1.2 Façanes de fàbrica

2 OBERTURES

- 2.1 Fusteries exteriors
 - 2.1.1 Fusteries de fusta
 - 2.1.2 Fusteries metal·liques
 - 2.1.3 Fusteries de PVC
 - 2.1.4 Fusteries de vidre
- 2.2 Envidrament
 - 2.2.1 Vidres plans
 - 2.2.2 Vidres sintètics
- 2.3 Proteccions solars
 - 2.3.1 Persianes
 - 2.3.2 Tendals
 - 2.3.3 Gelosies

SUBSISTEMA SOLERES

SUBSISTEMA DEFENSES

- 1 BARANES
- 2 REIXES

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

- 1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
 - 1.1 Pintures ignífugues intumescent
 - 1.2 Morters
 - 1.3 Plaques
- 2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS
 - 2.1 Rígid, semirígid i flexible
 - 2.2 Granulars o pulverulents i pastosos
- 3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
 - 3.1 Imprimadors
 - 3.2 Làmines
- SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS
 - SUBSISTEMA PARTICIONS
 - 1 ENVANS
 - 1.1 Envans de ceràmica
 - 1.2 Envans de blocs de formigó
 - 1.3 Envans de blocs d'argila alleugerida
 - 1.4 Envans de vidre
 - 1.5 Envans prefabricats
 - 1.5.1 Plaques de guix i escaiola
 - 1.5.2 Plaques de cartró-guix
 - 2 MAMPARES
 - 2.1 Acer
 - 2.2 Aliatges lleugers
 - 2.3 Fusta
 - 3 FUSTERIES INTERIORS
 - 3.1 Portes de fusta
 - 3.2 Portes metàl·liques
 - 3.3 Portes tallafocs
 - SUBSISTEMA PAVIMENTS
 - 1 CONTINUS
 - 2 FLEXIBLES
 - 3 PER PECES
 - 1 Petris
 - 2 Ceràmics
 - 3 Fustes
 - 4 TÈCNICS
 - SUBSISTEMA CEL RAS
 - SUBSISTEMA REVESTIMENTS
 - 1 ALICATATS
 - 2 ARREBOSSATS
 - 3 ENGUIXATS
 - 4 APLACATS
 - 5 PINTATS
 - 6 ESTUCATS-ESGRAFIATS
- SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS
 - SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL
 - 1 CALEFACCIÓ
 - 1.1 Generació
 - 1.2 Emissors
 - 2 CLIMATITZACIÓ
 - 2.1 Generació
 - 2.2 Transport
 - 2.3 Emissors
 - 3 VENTILACIÓ
 - 4 IL·LUMINACIÓ
 - 4.1 Interior
 - 4.2 Emergència
 - SUBSISTEMA SUMINISTRES
 - 1 AIGUA
 - 1.1 Connexió a xarxa
 - 1.2 Instal·lació interior
 - 1.3 Rec
 - 2 GAS NATURAL
 - 2.1 Connexió a xarxa
 - 2.2 Instal·lació interior
 - 3 GASOS LIQUATS
 - 3.1 Tipus
 - 3.2 Instal·lació exterior i interior
 - 4 GASOIL
 - 4.1 Dipòsits o tancs
 - 4.2 Instal·lació tràfec de gasoil
 - SUBSISTEMA EVACUACIÓ
 - 1 LIQUIDS
 - 1.1 Connexió a xarxa
 - 1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
 - 1.3 Depuració
 - 2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ
 - 3 SÒLIDS
 - SUBSISTEMA TRANSPORT

- 1 ASCENSOR
- 2 MUNTACÀRREGUES
- 3 ESCALES MECÀNIQUES
- SUBSISTEMA SEGURETAT
 - 1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
 - 2 PROTECCIÓ AL LLAMP
 - 3 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ
- SUBSISTEMA CONNEXIONS
 - 1 ELECTRICITAT
 - 1.1 Connexió a xarxa
 - 1.2 Instal·lació comunitaria i interior
 - 1.3 Posta a terra
 - 2 TELECOMUNICACIONS
 - 2.1 Antenes
 - 2.2 Telecomunicació per cable
 - 2.3 Telefonía
 - 3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS
 - 3.1 Megafonia
 - 3.2 Interfonia i video
- SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA
 - 1 SOLAR TÈRMICA
 - 2 SOLAR FOTOVOLTAICA
 - 3 EÓLICA
 - 4 GEOTÈRMICA
- SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES
 - 1 APARELLS SANITARIS

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
 - a) els documents d'origen, full de subministrament ;
 - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
 - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
 - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
 - b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3

Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
 3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable

Terra vegetal

Subproductes forestals

Execució

Condicions prèvies

La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les prescripcions específiques i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i ordres de la D.F.

Fases d'execució

Excavació dels materials objecte de l'esbrossada. Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per la seva branca i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables.

Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a les obres.

Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la D.F.

Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament

m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i rebliments motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunt i rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny, rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatge, dipòsit o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstec, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals

Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D. F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Amidament i abonament

m³ realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, desprendiments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels desprendiments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D. F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D. F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten uns forats, es fan talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars. Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.

Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D. F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigida, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent.

Amidament i abonament

m³ realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D. F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D. F., i no podrà ser objecte de sobrecoast.

Si a judici de la D. F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecoast.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D. F.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Amidament i Abonament

m³ realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar

l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D. F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D. F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

Normes d'aplicació

Residuos. Ley 10/1998.

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994.

Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.

Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació.

Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa DB SE-C (Seguretat Estructural, Fonaments).

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials. En altres ocasions, quan el sòl no mostra la competència suficient, la resistència o rigidesa adequades per permetre el recolzament directe, serà necessari utilitzar fonamentacions profundes. Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats, lloses,.... (segons normativa DB SE-C, punt 4).

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates Contínues

Elements de formigó en massa o armat de desenvolupament lineal rectangular com a fonamentació de murs o pilars verticals de càrrega, tancament o traves, centrats o de mitgera, pertanyents a estructures d'edificació, sobre terres homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.

Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues està fixat en el Projecte. (CTE DB SE-C, punt 4.1.2)

Components

Formigó en massa o armat de resistència i dosificació especificats a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar.

Informe geotècnic del terreny (segons normativa DB SE-C, punt 3).

Les juntes de l'estructura no es perllongaran en la fonamentació, sent, per tant, la sabata contínua en tota la rasa. En murs amb buits de passada o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit estables, la sabata serà passant, en cas contrari s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. Les sabates es perllongaran una dimensió igual al seu vol, en els extrems lliures dels murs.

Fases d'execució

El plànel de suport de les sabates quedarà encastat en el ferm triat un mínim de 10 cm. La profunditat del ferm serà tal, que el terreny subjacent no quedi sotmès a eventuals alteracions degudes als agents climatològics, com vessaments i gelades.

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 5 a 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixin fortes irregularitats.

Col·locació de les armadures i formigonat. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior de 35 cm, si són de formigó en massa, ni de 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura d'espera a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.

Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. En sabates contínues poden realitzar-se juntes, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, disposant-les en punts situats en els terços de la distància entre pilars. No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat o gelat.

Control i acceptació

L'unitat i freqüència d'inspecció serà dos vegades per cada 1000m² de planta.

Replanteig d'eixos. Cotes entre eixos de rases. Dimensions en planta de les rases.

Col·locació de les armadures. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

Amidament i abonament

m³ executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificats.

m³ de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosatge especificats, posat en obra.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

1.1.2 Sabates aïllades.

Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. (CTE DB SE-C, punt 4.1.1)

Components

Formigó en massa o armat de resistència i dosificació especificats a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.

Informe geotècnic del terreny (CTE DB SE-C, punt 3).

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 5 a 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixin fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures.

El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amatat a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament

m³ executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.

m³ de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armatures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

1.1.3 Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses.

Fonamentacions realitzades mitjançant plaques horitzontals de formigó armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació. (CTE DB SE-C, punt 4.1.5).

Components

Formigó en massa o armat de resistència i dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar.

Informe geotècnic del terreny (CTE DB SE-C, punt 3).

Condicions de disseny

Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no varïin en més del 50% d'uns pilars a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilotis flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 10 a 20 cm, sobre la qual es disposaran les armatures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.

Col·locació de les armatures i formigonat. El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. L'armadura amaratada a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 500 o 100 cm, per a les armatures de l'enraellat inferior i de 50 Ø o 50 cm, per a les armatures de l'enraellat superior, segons l'article 66.2 de la Instrucció EHE. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guerdament de la llosa.

Control i acceptació

La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m².

Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs.

Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

Distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

Amidament i abonament

m³ executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats, formació de junts, etc...
kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.

m³ de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificats, posat en obra.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armatures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

1.1.4 Murs de Contenció

Els murs de contenció són elements destinats a establir i mantenir una diferència de nivells en el terreny amb una pendent de transició superior a la que permetria la resistència del mateix, transmetent a la seva base i resistint amb deformacions admissibles les corresponents empentes laterals. Els murs podran ser de formigó armat o en massa. (CTE DB SE-C, punt 6).

Components

Formigó en massa o armat de resistència i dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Membrana impermeabilitzant.

Juntes: perfils d'estanquitat, separadors, selladors.

Membrana impermeabilitzant: identificació fabricant; distintius de qualitat, segell INCE-Marca AENOR, homologació MICT; assaigs (segons normes UNE): identificació i composició de membranes, dimensions i massa per unitat d'àrea, resistència a la calor i pèrdua per escalfament, doblat i desdoblament, resistència a la tracció i allargament de ruptura, estabilitat dimensional, composició quantitativa, envelliment artificial accelerat; segellat de juntes.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó i de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Es comprovarà que el terreny coincideixi amb el previst en l'informe geotècnic.

Els conductes que travessin el mur ho faran en direcció normal al fust, col·locant-los sense tallar les armadures.

Pels forats de murs amb diàmetres superiors a 15cm, es sol·licitarà a la D.F. el corresponent permís i un estudi de reforç d'armadures.

Fases d'execució

En el fons de l'excavació s'hi disposarà una capa de formigó de neteja de 10 cm d'espessor.

Recobriments de les armadures. Es compliran els recobriments indicats en l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE, de tal manera que els recobriments de l'alçat seran destinats segons hi hagi o no encofrat al trasdossat, essent el recobriments mínim igual a 7cm, si el trasdossat es formigona contra el terreny.

Formigonat. Abocament del formigó des d'una alçada no superior a 1m, abocant-lo i compactant-se per tongades de ≤ 50 cm d'espessor, ni major que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures. En general, es realitzarà el formigonat del mur en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonat es deixaran queixals, picant la seva superfície fins deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de precedir novament al formigonat.

Juntes. En els murs es disposaran: juntes de formigó entre ciment i alçat, juntes de contracció, juntes verticals per disminuir els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó, ciment amb distàncies màximes entre 10 i 18 m, i d'alçada amb distàncies màximes de 7,50m. S'executaran disposant materials selladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures. El gruix serà de 2-3 cm d'espessor.

Curat. La realització d'un adequat curat mantenint humides les superfícies del mur mitjançant el rec directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retengui la humitat, segons l'article 74 de la Instrucció EHE.

Impermeabilització i drenatge. Per impermeabilitzar el trasdossat s'aplicarà una pintura asfàltica sobre la superfície o, si es requereix una altra impermeabilitat, una tela asfàltica, que es protegirà quan es realitzi el reomplert del trasdossat. (CTE DB HS 1)

Acabats. Per a evitar l'entrada d'aigua d'escorrentia al trasdossat del mur, si no existeix una calçada o vorera impermeable sobre el reomplert, l'última capa de reomplert es realitzarà amb argila, compactant-la i dotant-la de pendent cap a una cuneta de recollida d'aigües pluvials que envii l'aigua fora de les proximitats del mur.

Control i acceptació

Les unitats i freqüència d'inspecció serà de 2 per cada 250m² de mur.

Replanteig. Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.

Impermeabilització del trasdossat del mur. Planejat del mur. Comprovar una regla de 2m. Col·locació de membrana adherida. Prolongació de la membrana per la part superior del mur, de 25 cm mínim. Reomplert del trasdossat del mur. Compactació. Drenatge del mur.

Conservació fins a la recepció de les obres. No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats del trasdossat del mur. S'evitarà a l'explanada inferior i junt al mur obrir rases paral·leles al mateix.

Amidament i abonament

m² de mur, mesurat a eix del mur a la cota d'arrancada. No s'inclou l'excavació, el material per impermeabilització de juntes, la impermeabilització superficial, l'apuntament, l'encofrat, la col·locació i retirada.

m³ de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.

Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

1.1.5 Murs pantalles

Els murs pantalles són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntaments, i el seu posterior replè de formigó armat, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals, alhora. (CTE DB SE-C, punt 6).

Components

Formigó en massa o armat de resistència i dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Característiques tècniques específiques

Murets guia, d'ample igual o major a 25cm, segons D.T.

Panells prefabricats.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafo. El formigonat es realitzarà de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Informe geotècnic. Totes les conduccions aèries que afecten a la zona de treball hauran de ser desviades abans de procedir als treballs de perforació. Abans de procedir a la perforació per a l'execució de la pantalla, hauran de ser eliminats o modificats tots els elements enterrats (canalitzacions, arrels o restes de fonamentacions) que afectin a l'àrea de treball, no només els que interfereixin directament, sinó també aquells que per la seva proximitat puguin afectar a l'estabilitat del terreny durant el procés d'execució de la pantalla.

Fases d'execució

L'execució de la pantalla es farà mitjançant panells independents en el pla previst a la D.T., quedant travats entre si mitjançant juntes de formigonat vertical formant una estructura continua que inclogui les operacions de: execució de murets guia, perforació de rases, col·locació d'encofrat de juntes entre panells, col·locació d'armadures, formigonat de panells, extracció d'encofrats de juntes, demolició dels caps de panells, execució de la biga de travada dels panells, col·locació dels panells prefabricats si és el cas i retirada d'equips i neteja.

Replanteig de la pantalla. A partir de l'eix de replanteig, es fixaran els límits de la pantalla i es construiran, en primer lloc, uns murets amb separador igual a l'espessor de la pantalla més 5cm. Aquests murets, que no només serveixen de guia a la maquinària d'excaucació, sinó que també col·laboren a l'estabilitat del terreny, tindran una amplada mínima de 25 cm i una alçada no inferior a 70 cm, i aniran convenientment armats. Sobre els murets guia s'acotarà la longitud de cada panell i es fixaran les cotes del fons de l'excaucació i de les rasants de formigó i de les armadures.

Col·locació de l'encofrat de juntes entre panells. Abans de precedir al formigonat, es col·locaran a la rasa els elements que vagin a modelar les juntes laterals d'unió entre dos panells consecutius, els quals la seva missió és la d'assegurar la continuïtat geomètrica de l'excaucació i de la pantalla de formigó armat. Els elements es col·locaran en posició vertical i adequadament fixats o empotrats al fons; la seva amplada serà igual a l'espessor de la pantalla.

Col·locació de les armadures. Les armadures es construiran al taller formant un conjunt solidari, anomenat gàbia, de la mateixa longitud, en horitzontal, que la del panell. Les gàbies hauran de portar rigiditzadors i estar soldades en els punts precisos per evitar la seva deformació durant el transport, hissats i col·locació de la rasa. La separació mínima entre barres verticals i horitzontals serà de 10 cm i el recobriment de 7 cm. Hauran de preveure's armadures d'espera per l'enllaç amb la biga de travada.

Formigonat de panells. El formigonat de panells s'efectuarà sempre mitjançant tuberia de Ømínim de 15 cm. El formigonat es farà de manera contínua. Quan la longitud del panell sigui superior a 6 m, s'utilitzaran dues tuberies de formigonat, abocant el formigó simultàniament. La cota final de formigonat sobrepassarà a la teòrica com a mínim 30 cm. Aquest excés de formigó serà enderrocat abans de construir la biga de travada dels panells.

Extracció d'encofrat de juntes, en cas necessari. L'extracció dels encofrats s'executarà amb la deguda precaució per no malmetre el formigó del panell, sense cops, vibracions ni altres sistemes dinàmics que puguin resultar perjudicials.

Amidament i Abonament

m³ de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de murs guia, llots, esgotaments i transport de materials extrets a dipòsit autoritzat, a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin segons criteri de la D.F., per a l'execució dels treballs.

m³ de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.

Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

m² de pantalla, mesura de la superfície de pantalla segons dimensions pressas a l'obra.

m³ de biges de travada.

ml d'anclatges.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

2 FONAMENTACIÓ PROFUNDA

Quan l'execució d'una fonamentació superficial no és tècnica o econòmicament viable s'ha de contemplar la possibilitat de projectar una fonamentació profunda. Podran utilitzar-se els següents tipus de fonamentació profunda: pilotis aïllats, grups de pilotis i zones pilotades. (CTE DB SE-C, punt 5)

2.1 Tipus d'elements

2.1.1 Pilotatge "in situ" o pilons

És l'element resistent construït amb formigó armat a l'interior del terreny mitjançant extracció de les terres o desplaçament de les mateixes, de forma cilíndrica, la longitud del qual és superior a vuit vegades la seva menor dimensió, i que transmet al terreny circumdant les càrregues de l'estructura que suporta.

Hi ha diferents tipus de pilotatge: Tipus CPI-3: Piló perforat mitjançant desplaçament amb tap de graves; Tipus CPI-6: Piló perforat mitjançant cullera o barrina, sense entubació, amb utilització de llots tixotròpics per a contenir les terres de les parets i formigonament continu per sota dels llots; Tipus CPI-7: Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua; Tipus CPI-8: Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua per l'eix de la barrina.

Components

Formigó per a armar, de resistència i dosificació especificades a la D.T.

Armadures d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Llots de perforació.

Característiques tècniques mínimes

En funció de les classes d'exposició en especial les que fan referència a la seva durabilitat seran les establertes en els articles 8.2 i 37. de la instrucció EHE. La posició i fondària del piló ha de ser la indicada a la D.F., amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny

prevista a la D.T. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T. El formigó no ha de presentar disgregacions ni buits a la seva massa. La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt. El nivell del formigó ha de sobresortir 0,5 D per sobre del nivell teòric d'acabat del piló en cas que el cap del piló resti per sobre del nivell freàtic del terreny, o 1,5 D en cas contrari. Un cop enderrocat el cap del piló, l'armadura ha de sobresortir la més gran de les següents llargàries: un diàmetre o 50 cm.

Control i acceptació

Assentament en el con d'Abrams. Consistència plàstica: 3-5 cm i Consistència fluida: 10-15 cm.

Resistència característica del formigó als 28 dies. $H-25 \geq 0,9 \times 25 \text{ N/mm}^2$.

Penetració del piló amb l'encep. $\geq 5 \text{ cm}$.

Recobriments de les armadures. $\geq 4 \text{ cm}$.

Característiques dels llots tixotòpics. Tipus de suspensió: Homogènia i estable. Dosificació: $< 10\%$; Densitat: $> 1,02 \text{ g/cm}^3$, $< 1,10 \text{ g/cm}^3$; Viscositat normal (mesurada en con de Marsh): $\geq 32 \text{ s}$

Execució

Condicions prèvies

Es realitzarà l'estudi geotècnic del terreny (segons normativa CTE DB SE-C, punt 3). Preparació de la plataforma de treball. Execució de la perforació. Abocada del formigó.

Fases d'execució

Neteja del fons de perforació.

Formigonat. El formigonat podrà executar-se de manera contínua o discontinua tant si es realitza en sec com amb aigua; llevat del cas de formigonat amb llots, que serà continu. Si el formigonat s'efectua en sec, i en un moment donat penetra l'aigua a l'interior de la entubació, el piloti serà considerat defectuós.

Armat. L'armadura longitudinal del piloti s'empalmarà mitjançant solapament de 40 cm, com a mínim, soldant-se i lligant-se amb filferro en tota la longitud del mateix.

Terminació. Els pilotis, haurien de quedar formigonats a una altura superior a la definitiva; aquest excés serà demolit una vegada endurit el formigó. L'altura d'aquest excés ha de sanejar-se com a mínim la meitat del diàmetre del piloti, quan el cap quedi sobre el nivell freàtic del terreny, i a la vegada hi intervén el diàmetre del piloti, quan aquesta quedi per sota d'aquest nivell. *Tipus CPI-3.* L'entubació s'ha de clavar per percussió sobre la capa de graves o de formigó de la punta. Un cop assolida la fondària prevista, s'ha de colpejar la capa de graves que ha de quedar com a punta del piló. El tub s'ha de recuperar de manera que sempre hi quedi una alçària de formigó $\geq 2 \text{ D}$ i sense que en cap cas s'hi introdueixi aigua. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària $\leq 1 \text{ m}$ sense que es produeixin disgregacions. La compactació s'ha de fer per piconatge o vibratge. *Tipus CPI-6.* La introducció del llot s'ha de fer al mateix temps que l'excavació. Els llots s'han de regenerar amb freqüència suficient perquè el contingut de sorra (material retintut al tamís 0,080 UNE (7-050) sigui inferior al 3% i la viscositat sigui inferior a 45 s. Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar. Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar. El formigó s'ha d'abocar per mitjà d'un tub al fons de la perforació. El tub d'injecció ha de restar sempre 4 m per sota del nivell del formigó. A mida que s'aboca el formigó s'han de recuperar els llots sobrants. *Tipus CPI-7.* L'extracció de terres s'ha de fer amb barrina. El fons i les parets de l'excavació han de ser netes abans de començar el formigonament. Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar. Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar. El formigó s'ha d'abocar en sec, és a dir, sense aigua a la perforació. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària $\leq 1 \text{ m}$ sense que es produeixin disgregacions. La compactació s'ha de fer per piconatge o vibratge. *Tipus CPI-8.* L'extracció de terres s'ha de fer amb barrina. El formigó s'ha d'injectar pel tub de la barrina una vegada aquesta hagi arribat a la fondària prevista a la DT. La barrina amb les terres s'ha d'extreure a la vegada que s'injecta el formigó, amb cura de que l'extrem de la barrina es mantingui permanentment en contacte amb el formigó. Les armadures s'han d'introduir una vegada plena de formigó, la perforació, abans de que comenci l'adormiment. *Toleràncies d'execució.* Fondària de la perforació: -0 , $+1\%$ L. Desviació en planta del centre de gravetat de la cara superior: Control d'execució reduït: $\pm 150 \text{ mm}$. Control d'execució normal: $\pm 100 \text{ mm}$. Control d'execució intens: $\pm 50 \text{ mm}$. Nivell de l'acabat: $\pm 20 \text{ mm}$. Diàmetre D de la secció: -20 mm , $+0,1 \text{ D}$, $+100 \text{ mm}$. Aplomat: $\pm 3\%$.

TIPUS CPI-3. Alçària del tap de graves o formigó de la punta: $\geq 3 \text{ D}$. Alçària del tap de graves i formigó de la punta: $\pm 10\%$.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspecció: 4 comprovacions per cada 1000 m² de planta.

El formigonament s'ha de fer sense interrupcions. Per cada piló s'ha de fer un albarà amb la Data d'execució, Diàmetre, Fondària, Volum de formigó realment utilitzat, Armadures utilitzades, Estrats de terreny travessats i Fondària de l'encastament per punta si és el cas. Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: *Neteja del fons de perforació. Replanteig eix. Maquinària. Fitxa de clava. Escapçat de pilotis.* No produir danys en el piloti al demolir el cap del mateix. No s'acceptaran els pilotis que: hagin estat clavats amb desviacions en planta superiors al 20% del seu diàmetre equivalent, ni amb desviacions en inclinació superiors al 4%, ni amb, disgregacions en el seu fust, trencaments o fissures, no hagin arribat a la profunditat prevista.

Amidament i abonament

ut de piloti prefabricat, de les característiques especificades, incloent escapçat, neteja i doblegat de les armadures.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

2.1.2 Pilotatge prefabricats

És l'element resistent de forma allargada, generalment cilíndrica o prismàtica, que es clava en la seva totalitat en el terreny, a profunditats iguals o majors a vuit vegades la seva dimensió menor, amb la finalitat de transmetre-li les càrregues de l'estructura que suporta.

Components

Pilotis prefabricats i peces especials.

Característiques prèvies mínimes

Els caps dels pilons han d'estar protegits amb un sombrero metàl·lic, col·locat sobre un material que tingui una certa elasticitat. Han de quedar alineats i clavats en la posició prevista a la D.T. Han d'estar ben aplomats. No s'han d'apreciar trencaments, fissures ni disgregacions. L'armadura longitudinal ha de quedar al descobert la llargària especificada en la DT per a poder realitzar l'ancoratge amb l'encep. Els junts dels pilons compostos per vèries seccions empalmades han de permetre la perfecta alineació de les diferents seccions.

Control i acceptació

Pilotis prefabricats. Tipus segons especificacions, secció, sistema d'unió entre segments de piloti, cap del piloti, punts de subjecció pel transport i la instal·lació.

Altres components. Haurien de rebre's en obra conforme a la documentació del fabricant, normativa si n'hi hagués, especificacions del projecte i a les indicacions de la D.F. durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

Es realitzarà l'estudi geotècnic del terreny (segons normativa CTE DB SE-C, punt 3). Preparació de la plataforma de treball. Execució de la perforació. Abocada del formigó.

No s'ha de treballar amb pluja o amb vent de velocitat superior als 50 km/h. Es realitzarà l'estudi geotècnic dels terrenys afectats. S'establirà l'ordre d'execució dels pilotis. S'indicarà el posicionament de maquinària i fitat del tall de cadascuna, així com accessos i circulacions interiors durant els treballs. Es prepararà i anivellarà el terreny. S'efectuarà el replanteig general de pilotis, comprovant les cotes entre eixos de fonamentació i la disposició dels pilotis de cada grup, amb les toleràncies indicades en el projecte.

Fases d'execució

Clava dels pilotis. El clavament en el terreny cal que es faci mitjançant un dispositiu que asseguri la penetració vertical dels pilotis. S'han de clavar fins arribar a la profunditat o fins obtenir el rebuig previst a la D.T. Quan es clavin grups tancats de pilotis, s'ha de començar per les files centrals, seguint posteriorment cap a l'exterior.

Protecció del cap del piloti. Durant la clava, el cap dels pilotis de fusta no precisarà protecció especial, sempre que duguï el cercle de ferro ajustat en calent. Els pilotis de formigó armat precisaran d'un barret d'acer, que tingui un coixinet d'un material de certa elasticitat, com fusta dura, cartró embreat, cànem trenat o qualsevol altre material anàleg. Els pilotis metàl·lics, quan es clavin amb maces de doble efecte, no precisaran protecció especial, quan es clavin amb maces de caiguda lliure o de simple efecte necessitaran un barret, que haurà de ser prou resistent per a no deformar-se sota l'impacte, però sense precisar pròpiament coixinet.

Rebuig. El valor del rebuig per a determinar la profunditat de clava dels pilotis es definirà en funció del tipus de terreny, el diàmetre del piloti o del cercle d'àrea igual a la secció transversal del piloti, el pes de la maça i la seva altura de caiguda. S'indicarà el rebuig obtingut en les últimes 2 o 3 andanades de 10 cops cadascuna, amb l'altura de caiguda de la maça o el nombre de cops per minut, quan la clava es realitzi amb maces de doble efecte. Si abans d'arribar a la profunditat prevista, s'arriba a el rebuig, es suspèn timerà la clava del piloti. Quan fos necessari el recrescut els pilotis, en cas de pilotis de formigó després del seu clavament parcial, el formigonat de la secció recrescuda es realitzarà amb motlles que assegurin una alineació el més correcta possible entre aquesta i el fust del piloti clavat. Les armadures s'empalmaran per solapament o per soldadura de gom a gom, essent recomanable utilitzar, sempre que sigui possible aquest tipus d'entroncament.

Escapçat i preparació dels pilotis clavats, si escau. Una vegada acabada la clava, per a sanear els caps dels pilotis de formigó, es procedirà a demolir-les en una longitud suficient per a garantir que el formigó no hagi quedat danyat durant el procés. Com a mínim, la longitud a demolir serà de 50 cm. La demolició es realitzarà amb la cura per a no danyar al formigó del piloti. La secció sanejada del piloti tindrà una longitud tal que permeti un lliurament en el seu cep d'almenys 5 cm. L'armadura longitudinal quedarà descoberta, almenys 50 cm.

Retirada d'equips i neteja de talls.

Toleràncies d'execució. Fissures: $\leq 0,15$ mm. Penetració del piló a l'encepat: ≥ 5 cm. Llargària d'ancoratge armadura longitudinal: ≥ 50 cm. Llargària enderroc cap del piló: ≥ 50 cm. Alçària de caiguda de la maça: ≤ 125 cm. Replanteig: Grup ≤ 2 pilons: ± 5 cm; Grup > 2 pilons: ± 15 cm; Aplomat (L: longitud piló): $\leq 3\%$ L; Desviació en planta del centre de gravetat de la cara superior: Control d'execució reduït: ± 150 mm; Nivell d'acabat de la cara superior, un cop escapçat: - 60 mm, + 30 mm.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspecció 4 comprovacions per cada 1000 m² de planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols *Replanteig eix. Maquinària. Fitxa de clava. Escapçat de pilotis.* No produir danys en el piloti al demolir el cap del mateix. No s'acceptaran els pilotis que: hagin estat clavats amb desviacions en planta superiors al 20% del seu diàmetre equivalent, ni amb desviacions en inclinació superiors al 4%, ni amb, disgregacions en el seu fust, trencaments o fissures, no hagin arribat a la profunditat prevista.

Amidament i Abonament

ut de piloti prefabricat, de les característiques especificades, incloent escapçat, neteja i doblegat de les armadures.

ml de piloti prefabricat. Amidada la longitud executada fins a la cara superior després de l'escapçat, incloent escapçat, neteja i doblegat de les armadures.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

2.1.3 Micropilotatge

Estructures de fonamentació mitjançant grups de micropilotis, que consisteixen en taladres de petit diàmetre perforats en el terreny on s'introdueix una armadura metàl·lica (tubs, barres o perfils) i una injecció d'abeurada. Transmeten les càrregues axials per punta i/o fregament i també poden treballar a flexió o tallant.

Components

Formigó per a armar, de resistència i dosificació especificades a la D.T.

Armadures d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Llots de perforació.

Característiques tècniques mínimes

La posició i la profunditat ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F., comprovant que s'ha arribat a la capa de terreny prevista. La secció del piloti no ha de quedar disminuïda en cap punt. Les armadures i la seva posició han de ser indicades a la D.T. La beurada de ciment no ha de presentar disgregacions ni cocons. La mescla de la injecció ha d'estar ben dosificada i ha d'ésser d'alta qualitat. No hi ha d'haver interrupció en la beina per evitar una disminució de la secció resistent i el risc de la corrosió de l'armadura. L'empuladura dels tubs no ha de tenir imperfeccions. El nivell final del piloti ha de ser l'indicat a la D.T.

Control i acceptació

Proporció beurada de ciment/aigua: 2

Encastament en les sorres consolidades: ≥ 4 m

Pressió final d'injecció: ≥ 20 kg/cm²

Càrrega de trencament de la beurada amb ciment CEM I 42,5 als 28 dies: Corona: ≥ 365 kg/cm² ; Nucli: ≥ 450 kg/cm²

Execució

Condicions prèvies

Es realitzarà l'estudi geotècnic del terreny (segons normativa CTE DB SE-C, punt 3). Preparació de la plataforma de treball. Execució de la perforació. Abocada del formigó.

La D.F. ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.

L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la D.T. o el que determini la D.F.

Fases d'execució

Perforació

Preparació i col·locació de tubs

Formigonament. Introducció de la beurada pels buits inferiors del tub per omplir l'espai entre el tub i el terreny. Una vegada adormida la primera injecció, s'ha d'injectar a pressió a través de les vàlvules inferiors del tub per a formar el bulb de repartiment de càrregues a la punta del piloti. Una vegada adormit el bulb s'ha d'extreure el mecanisme d'injecció i s'ha d'omplir l'interior del tub.

Injeccions. Les injeccions per la formació del bulb es faran després de 24 hores d'acabar la injecció de la beina. La beina normalment ha de trencar-se, en sòls o roques toves, a pressions de l'ordre de 20 a 40 kg/cm². Els manguets s'han d'injectar un després de l'altre, començant sempre pel més baix. Un cop acabada la injecció del bulb, s'ha de procedir a reomplir el tub amb la beurada. La beurada de ciment s'ha d'utilitzar abans que comenci el seu adormiment. Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.

Toleràncies d'execució. Replanteig dels eixos: Sobre paraments de formigó: ± 5 cm; Superfícies d'excavació o rebliment: ± 10 cm; Terreny natural sense excavar: ± 15 cm; Incliniació: 6% de la llargària del piló; Profunditat: - 0 cm

Control i acceptació

Per a cada piló s'ha de confeccionar una fitxa amb les dades següents: data d'execució, diàmetre, fondària assolida, volum de beurada realment utilitzada, armadures utilitzades, estrats del terreny atravesats i fondària de l'encastament per punta, si correspon.

Amidament i Abonament

m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la D.T., comprovat i acceptat expressament per la D.F.

El preu inclou la perforació, subministrament i col·locació del tub i de les injeccions.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

2.1.4 Cep

Són elements estructurals prismàtics que uneixen els caps de diversos pilotis perquè treballin conjuntament.

Per la trava de ceps de grups d'un i dos pilotis és necessari l'execució de bigues de formigó armat o bigues de trava. Es podrà prescindir d'aquestes bigues quan els ceps estiguin units per una llosa contínua de formigó armat d'espessor superior a 20 cm o el diàmetre dels pilotis sigui superior a 1 m.

Components

Formigó per armar, de resistència i dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Malles electrosoldades d'acer de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Característiques tècniques mínimes

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F. L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits. En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles. Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$. Gruix màxim de la tongada: consistència seca ≤ 15 cm; plàstica ≤ 25 cm; tova ≤ 30 cm

Control i acceptació

Quan s'escaigui fer assajos per a la recepció dels productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen, a més de la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos.

Execució

Condicions prèvies

Plànol amb indicació de la posició dels grups de pilotis i dels suports.

Sanejament del cap del piloti. Després de l'escapçat, els pilotis sobresortiran del terreny una longitud tal que permeti un encastament del formigó de 5 cm, com a mínim, en el cep. No s'iniciarà l'operació de sanejament del cap, ni la col·locació dels encofrats per al cep, fins que el formigó hagi adquirit la resistència mínima especificada en el projecte, segons assajos previs.

Condicions de les armadures dels pilotis. Per a cantells de cep inferiors a 65 cm les armadures de cada piloti es tallaran a 5 cm de la cara superior del cep. Per a cantells superiors, les armadures es lliuraran en el cep una longitud no menor de 50 cm o del valor del diàmetre del piloti.

Col·locació de les armadures.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm.

Armat dels cep i bigues de trava. Es determinaran les armadures necessàries segons les prescripcions de l'article 59 de la Instrucció EHE, segons prescripcions EEH. La distància als paraments serà lateralment de 10 cm i dels extrems dels rodons de 5 cm. El lliurament del formigó del piloti en l'encepat serà de 5 a 7,5 cm.

Formigonat del cep. El formigonat es realitzarà de forma contínua.

Toleràncies d'execució. Han de complir l'especificat a l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE. Pel que fa al recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831. No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F. Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspeccions dues comprovacions per cada 1000 m² de planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols *Replanteig eixos. Excavació del terreny. Formigó de neteja. Col·locació d'armadures. Comprovació final.* El cantell del cep, no podrà ser inferior a 5 cm de l'especificat. Distància de la cara del piloti a la del cep, no podrà ser inferior a 20 cm.

Dimensions de la secció de la biga trave, no inferiors a 1 cm de les especificades. Defectes superficials. Si s'escau, ordre de reparació. El cantell mínim a la vora dels ceps no serà inferior a 40 cm. A més, l'espessor no serà, en cap punt, inferior al diàmetre del piloti. La distància existent entre qualsevol punt del perímetre del piloti i el contorn exterior de la base del cep no serà inferior a 25 cm. L'armadura amant a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm.

Amidament i Abonament

ut de cep. Completament acabat, incloent volum de formigó i la seva posada a l'obra, vibrat i guarit; i pes d'acer en barres corrugades, ferrallat i col·locat.

ut de biga trave. Completament acabada, incloent volum de formigó i la seva posada en obra, vibrat i guarit; i pes d'acer en barres corrugades, ferrallat i col·locat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 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 multicel·lular. 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: $\leq 5\%$.

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 DF. 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.

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 disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament

ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.1.2 Escales i rampes

Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.

Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució

L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28 metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent. S'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament i abonament

m³ totalment acabats d'escales i rampes, a nivell estructural, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per a la seva construcció.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armatures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats.

1.1.3 Elements prefabricats

Conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra només es realitzarà el muntatge.

Components

Pilars, Jàsseres, Bigues triangulars, Grades i Escales

Execució

Condicions prèvies

El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i D.F. i s'executarà per personal especialitzat. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball.

Preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament. Les peces no han de tenir superfícies rentades, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armatures visibles.

Replanteig i marcat dels eixos.

Col·locació i fixació provisional de la peça. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.

Aplomat i anivellació definitius. La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada. Així com perfectament segellada dels junts entre peça i peça. El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la D.T. La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la D.T. La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T. La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Amidament i abonament

m³ de formigó

kg d'acer en elements estructurals prefabricats, pilars, jàsseres, encavallades, etc., incloent en els preus d'ambdues parts tots els materials, operacions necessàries per a la posada a l'obra, operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament (grues, bastides, etc.), així com totes les armatures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en la seva fabricació.

El transport de fàbrica a peu d'obra també està inclòs en l'amidament.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armatures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

1.1.4 Juntes de dilatació

Són els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.

Execució

El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el D.T. o el que indiqui la D.F. El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament i abonament

ml col·locats, inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació

1.1.5 Pilars

Elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, corresponent a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

Dimensió mínima de pilar de formigó armat 25 cm, segons l'article 55 de la Instrucció EHE, o de 30 cm, en zona sísmica amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, per a estructures de ductilitat molt alta, segons la norma NCSE-02. Es compliran les quanties mínimes i màximes, establertes per limitacions mecàniques, i les quanties mínimes, per motius tèrmics i reològics. S'estableixen quanties màximes per a aconseguir un correcte formigonat de l'element i per consideracions de protecció contra incendis. L'armadura principal estarà formada, almenys, per quatre barres, en el cas de seccions rectangulars i per sis, en el cas de seccions circulars. La separació màxima entre armadures longitudinals serà de 35 cm. El diàmetre mínim de l'armadura longitudinal serà de 12 mm. Les barres aniran subjectes per cercols o estreps amb les separacions màximes i diàmetres mínims de l'armadura transversal que s'indiquen en l'article 42.3.1 de la Instrucció EHE. Si la separació entre les armadures longitudinals és ≤ 15 cm, aquestes poden travessar-se alternativament. El Øestrep ha de ser $< 1/4$ Ø de la barra longitudinal més gruixuda. La separació entre estreps haurà de ser $\leq$ a 15 vegades Ø de la barra longitudinal més fina. En zona sísmica, el nombre mínim de barres longitudinals en cada cara del suport serà de tres i la seva separació màxima de 15 cm. Els estreps estaran separats, amb separació màxima i Ø mínim dels estreps segons la Norma NCSE-02.

Fases d'execució

Replanteig. Plànol de replanteig dels pilars, amb els eixos marcats, indicant els que es redueixen a eix i els que mantenen cara o cares fixes, senyalant-les.

Col·locació de l'armat. Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es grifarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, encavalcant-se la següent i lligant-se ambdues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 d o 200 cm; sent d, el Ø armadura a la que s'acobli el separador. A més, es disposaran, almenys, tres plànols de separadors per tram, acoblats als cercols o estreps.

Encofrat. Poden ser de fusta, cartró, plàstic o metàl·lics, evitant-se el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar el formigó. En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, s'evitarà la disgregació del mateix, picant-se o vibrant-se sobre les parets de l'encofrat. Tindran fàcil desencofrat, no utilitzant-se gas-oil, grasses o similars. Encofrat, aplomat i apuntalat del mateix, formigonant-se a continuació el suport.

Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Es disposarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tolves,... Es vibrarà i curarà sense que es produeixin moviments a les armadures. Acabat el formigonat es comprovarà novament l'aplomat.

Desencofrat. Els pilars presentaran les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant triada.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Replanteig, Col·locació d'armadures, Encofrat i Desencofrat.

Verificació

Verificació de l'aplomat de suports de la planta. Verificació de l'aplomat de suports en l'altura de l'edifici construïda.

Amidament i abonament

ml de suport de formigó armat.

Completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., de la quantia del tipus acer especificada, incloent encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons Instrucció EHE.

m³ de formigó armat per a pilars.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

1.1.6 Bigues

Elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, suportant càrregues principals de flexió.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

Passat de nivells a pilars sobre la planta i abans d'encofrar, verificar la distància vertical entre els traços de nivell de dues plantes consecutives, i entre els traços de la mateixa planta.

Condicions de disseny. La disposició de les armadures, així com l'ancoratge i encavalcaments de les armadures, s'ajustarà a les prescripcions de la Instrucció EHE i de la norma NCSE-02. En zona sísmica, amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, no es podran utilitzar bigues planes, segons l'article 4.4.2 de la norma NCSE-02.

Fases d'execució

L'organització dels treballs necessaris per a l'execució de les bigues és la mateixa per a bigues planes i de cantell. *En el cas de bigues planes* el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, sent necessari el muntatge del forjat. *Per bigues de cantell* en cas de forjats recolzats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastrats després de la col·locació del forjat.

Encofrat. Els fons de les bigues quedaran horitzontals i les cares laterals, verticals, formant angles rectes.

Col·locació de l'armat. Encofrada la biga, previ al formigonat, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cercols segons la separació entre si obtinguda. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en les bigues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 cm.

Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. S'abocarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tremuges, etc. La compactació es realitzarà per vibrat. El vibrat es realitzarà de forma, que el seu efecte s'estengui homogèniament per tota la massa. Es vibrarà i guarirà sense que es produeixin moviments de les armadures.

Desencofrat.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces de forjat, Col·locació d'armadures i Desencofrat.

Verificació

Comprobar fletxes i contrafletxes excessives. Conservació fins a la recepció de les obres. S'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

Amidament i abonament

m³ de formigó armat per a bigues i cercols. Formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, en bigues i cercols de la secció determinada, inclòs retalls, encofrats, vibrats, curats i desencofrats, segons Instrucció EHE.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

1.2 Formigó Armat

És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.

El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.

S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cercols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.

Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.

Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cercols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids

Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250

Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.

Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.

Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.

Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.

Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.

Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm². Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.

Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.

Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduir la fissuració.

Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d' idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0°C. En general es suspendrà el formigonat quan plougui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.

Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriments, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.

Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.

Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ϕ com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm). Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes. No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.

Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30°C i igual o superior a 5°C en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE

Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.

Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.

Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.

Descindrat, desencofrat i desmoldej. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.

Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriments o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.

Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues. *Presa de decisions derivades del control de resistència.* Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. **Control de la profunditat de penetració de l'aigua.** És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament

m³ de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

Kg d'acer que resultin de l'espejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escriu d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

m² de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armatures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831.

1.3 Encofrats

Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cercols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltos. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components

Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntament, productes desencofrants.

Execució

Condicions prèvies

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfrantar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura. En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc., no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafetxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafetxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Fases d'execució

Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat. Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.

Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tèsat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretèsat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.

Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploamat i la solidesa del conjunt.

Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Control i acceptació

Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó. Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

2 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI, seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent

Perfils foradats d'acer laminat en calent

Perfils i plaques conformats en fred

Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència

Soldadures

Cordons i cables

Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).

Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm².

Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball

Replanteig i marcat d'eixos

Col·locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau. (CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entalladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. Els 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.

Recobriments superficials. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriments de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintar.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.

Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària ≤ 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0≤5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 ≤ 5mm.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).

Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçada. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 o 3mm, Contrafetxa L/1000 o 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. 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.

3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de travesa 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 previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Fàbrica.

3.1 Ceràmica

Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de travesa, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment, composts de maó no vist.

Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs, 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 a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm². La resistència a compressió dels maons buits emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². 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, (envasades o a orri) 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 dintre dels mínims establerts en la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, 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, 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. 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/cm², 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'Estat membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

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. S'adoptaran les següents proteccions: *contra la pluja*, les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; *contra la calor*, 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; *contra gelades*, 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; *contra enderrocaments*, fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es treballarà 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. 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 treballarà 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 sòl col·locant drenatges perimetral i barreres impermeables. 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 higròtermiques.

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. **Toleràncies d'execució.** Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm; replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm; gruix de l'element: -10 mm; $+15$ mm; alçària parcial: ± 15 mm; alçària total: ± 25 mm; aplomat en una planta: ± 10 mm; aplomat total: ± 30 mm; horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total; gruix dels junts: ± 2 mm; planor dels paraments (regle 2 m): per a revestir: ± 10 mm, per a quedar vist: ± 5 mm; planor de las cares: ± 10 mm/2 m; 20 mm/total.

Parets de totxana. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals, les traves, ... han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació. Planor de les cares: ± 10 mm/2 m; 20 mm/total.

Arcs. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empenyes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós. Gruix dels junts: $7 - 20$ mm. 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. **Toleràncies d'execució.** Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm; nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm; planor de las cares: ± 10 mm/2 m; 20 mm/total; gruix dels junts: ± 2 mm.

Volta o doblat de volta. Els recolzaments han de resistir les empenyes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària ≥ 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F.. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme. **Toleràncies d'execució:** replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm; nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm; gruix dels junts: ± 2 mm.

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. **Toleràncies d'execució:** nivell: ± 5 mm; planor: ± 15 mm/total; horitzontalitat: ± 2 mm/m; 15 mm/total.

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.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspecció: 2 cada 400 m² de mur. 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.

Amidament i abonament

m² 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 deduït buits superiors a 1 m².

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

3.2 Bloc de Morter de ciment

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 traves 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, 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/mm².

Mortor. 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 duren 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

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. 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. Per als productes procedents dels estats membres de la CEE, fabricats amb especificacions tècniques nacionals que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats en RB-90, i que venguen avalats per certificats de controls o assaigs realitzats per laboratoris oficialment reconeguts en els estats membres d'origen. La D.F. de l'obra podrà simplificar la recepció fins a l'assenyalat per als blocs emparats per un segell de qualitat. Ciments. Aigua. Calç. Àrids i Morters.

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 cercol (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.

Cercol 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

2 comprovacions cada 250 m² 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

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

3.3 Blocs de Morter d'argila alleugerida

Fàbrica de bloc d'argila alleugerida (termoarçilla) 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 (termoarçilla), 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/cm². 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 calçs aèries i orgàniques classificades en 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 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 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, en sec per a morters durant 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 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. 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

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 rebre-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 cercol (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 discontinua. 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 consegüent 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.** Replanteig parcial: ± 10 mm; Replanteig total: ± 20 mm; Distància entre obertures: ± 20 mm; Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total; Planor: ± 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: $\geq$ cantell de la llinda. *Toleràncies d'execució.* Nivell: ± 5 mm; horitzontalitat: ± 2 mm/m; 15 mm/total: planor: ± 10 mm/2 m; gruix dels junts: ± 2 mm.

Control i acceptació

2 comprovacions cada 250 m² 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

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

3.4 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

m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

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.

Conjunt d'elements estructurals de fusta que conformen una estructura destinada 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 previsible 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.

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 fusteria d'armar haurà de ser escairada i estar desproveïda de nusos i també estarà lliure d'imperficcions. 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 distància igual a vint-i-quatre vegades el seu espessor. La fusta pot estar impregnada per a fer-la resistent als atacs de diferents organismes destructors, tractant-la amb un producte verinós per a aquests organismes. Es protegiran sempre mitjançant pintures o vernissos per a prevenir l'estructura contra l'atac d'insectes (tèrmits, coleòpters) i fongs, (segons el DB SE-M punt 3).

L'elecció d'un *adhesiu* ha de fer-se en funció de la seva durabilitat, procediment d'aplicació, i capacitat per transmetre esforços tallants paral·lels a les superfícies unides, o esforços de tracció perpendiculars a elles (segons el DB SE-M punt 4.5).

Els farratges seran d'acer amb un tractament per a la protecció contra la corrosió, consistent en una pintura antioxidant galvanitzant en calent. *Les Claus, connectors i cargols* estaran fabricats en acer torsionat i electrozincats. (segons el DB SE-M punt 4.6). En llocs especialment exposats a humitats, es recomanaran claus i cargols inoxidable. 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 recobriments 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 tesar 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 sostrades, o bé, que 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 més 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 cargol 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 tingui 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 zinc. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet rebllir 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'aplatat i dels nivells.

Toleràncies d'execució:

De forma genèrica: Llargària de l'element; d'1 m, com a màxim: ± 2 mm; d'1 a 3 m: ± 3 mm; de 3 a 6 m: ± 4 mm; de 6 a 10 m: ± 5 mm; de 10 a 15 m: ± 6 mm. Aplomat: pilars: $\leq H/1000$, ≤ 25 mm; bigues (D= cantell): $\leq D/250$; tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm.

Per cargols: diàmetre dels cargols: $\pm 1,0$ mm; separació i alineació de forats: diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm; diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm; diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm; diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm.

Per connectors amb vis cargolat: alineació: ± 2 mm/m; nivell: ± 5 mm; separació connectors: ± 10 mm

Elements d'unió amb perfils o plaques: llargària de l'element: ± 2 mm; planor: $\pm 0,2\%$; dimensions plaques d'ancoratge: $\pm 2\%$; separació entre barres d'ancoratge: $\pm 2\%$; alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm; alineació: ± 2 mm/m

Control i acceptació

Es comprovarà la correcta realització, establint uns assaigs per comprovar la resistència de les unions, així com el treball a flexió dels elements laminats i un control de comportament dels farratges.

Amidament i abonament

ml pòrtics de cabiró de fusta, i claus d'acer; metre quadrat de taules de fusta, per entaulat de coberta amb cola de fuster; metre lineal de corretges de fusta mitjançant saions clavats.

ut cintes, unitat de ganivet de fusta. Fins i tot ensamblis i reforços en nusos.

ut bigues, d'estructura de fusta laminada realitzada amb bigues, fins i tot part proporcional de corretges, farratges d'acer protegides, tornilleria i accessoris.

ut forjats

m² de forjat de biguetes de fusta.

ut connectors amb vis cargolat: unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la D.T..

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., elements d'unió amb perfils: d'acord amb els criteris següents: el pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric; per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

L'estructura de fusta s'amidarà amb subministrament i col·locació, totalment acabada, incloent o no la protecció, amb farratges i accessoris necessaris.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Seguretat Estructural-Fàbrica. CTE-DB SE, Seguretat Estructural. RD 314/2006.

Norma de construcció sismoresistent, NCSE-02. RD. 997/2002.

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.

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.

5 ESTRUCTURES MIXTES

Bigues i forjats mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, aprofitant els avantatges de cadascun d'ells, aconseguint que el formigó absorbeixi la major part dels esforços de compressió i l'acer la major part dels esforços de tracció, sense existir limitació per a les quanties de l'acer i en les quals la deformació conjunta d'ambdós materials es confia a elements connectors. Tipus de seccions mixtes. *Bigues mixtes*, formades per perfils d'acer laminat, d'un sol tipus d'acer, i llosa de formigó units mitjançant connectors. *Bigues híbrides* en les que es combinen dos tipus d'acer en el perfil metàl·lic, sent el de la platabanda inferior acer d'alta resistència. *Bigues híbrides* en les que s'elimina el cap superior de la biga metàl·lica, amb connectors horitzontals, presenten, en general, la necessitat d'apuntalar la biga metàl·lica. *Llosa de formigó* prefabricada en la que es deixen buits per als connectors, que s'ompliran posteriorment amb formigó fresc, s'haurà de parar esment a les juntes de les plaques. *Forjats* constituïts per una xapa metàl·lica 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 DB SE-A, Document Bàsic Seguretat Estructural-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 armat

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0°C. En general es suspendrà el formigonat quan plougui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

Armatures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armatures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armatures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. Les armatures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armatures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

Doblat. Segons article 66.3 de la Instrucció EHE.

Col·locació de les armatures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriments, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la Instrucció EHE.

Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la Instrucció EHE.

Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ϕ com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la Instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la Instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el dispost a l'article 66.6.6. de la Instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10L$ (≤ 50 mm). Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armatures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes, No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.

Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30°C i igual o superior a 5°C en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE

Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.

Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.

Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.

Descindrat, desencofrat i desmoldeig. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.

Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriments o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat. Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.

Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues. **Presa de decisions derivades del control de resistència.** Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. **Control de la profunditat de penetració de l'aigua.** És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Execució. Estructures d'acer

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge. S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball

Replanteig i marcat d'eixos

Col·locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau. (CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entalladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. Els 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.

Recobriments superficials. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriments de les estructures d'acer

són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintar.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.

Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària $\leq 30\text{m}$: Tolerància total $\pm 20\text{mm}$. Nivell superior del pla del pis $\pm 5\text{mm}$. Distància entre pilars consecutius $\pm 15\text{mm}$. Distància entre bigues consecutives $\pm 20\text{mm}$. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. $V_h = 0,07\text{m}$. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga $e_0 \leq 5\text{mm}$. En plaques base i pilars e_1 i $e_2 \leq 5\text{mm}$.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).

Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçada. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contraflexa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

Estructures de formigó

m^2 realment executats, descomptant forats de superfície més grans 1 m^2 .

En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntalament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per a altres fàbriques, segons previsions del D.T. o instruccions de la D.F.

Estructures d'acer

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llandes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

Normes d'aplicació

Estructures de formigó

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadores actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats.

Estructures d'acer

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

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 la normativa, DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat i DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, convencional o invertida segons la disposició dels seus components. La pendent estarà compresa entre l'1% i el 15%, segons l'ús al que estigui destinada, trànsit pels 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*, convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà entre l'1% i el 5%. *Coberta transitable*, ventilada i amb enrajolat fix. La pendent estarà entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Components

Sistema de formació de pendents; Barrera contra el vapor; Capa d'impermeabilització; Capa separadora; Capa drenant; Terra de plantació (coberta ajardinada); Capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendent. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'espessor 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 de 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 pendent podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadenades o de maons buits. (segons normativa 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'altres prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). (segons normativa CTE-DB HS-1, apartat 2.4.3.5)

Aïllant tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre i 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 0,06 W/mk a 10°C. El seu espessor es determinarà segons les exigències (segons normativa CTE-DB HE1; DB HS 1, apartat 2.4.3.2)).

Capa d'impermeabilització. L'impermeabilització pot ser de material bituminós i bituminós modificats; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc. No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclouï a la DT. 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 força 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 rodats. 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, terratzó, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida. Amb enrajolat fix. 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 manca de substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. (segons normativa CTE-DB HS 1, apartat 2.4.3.4).

Capa separadora. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes anti arrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà de hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics amb efectes repelents de les arrels. Hauria d'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 antipunxonament (felltres de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). (segons normativa CTE-DB HS 1, apartat 2.4.3.5).

Capa drenant. (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes i sorra de riu amb granulometria contínua, seca i 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 afegir-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 canals, albellons, baixants i sobreexidors. 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 normativa 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, espessor mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Sistema de formació de pendent, 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 manca de cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses, dissolvents en general i especialment amb els seus dissolvents específics. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan existeixi pluja, neu 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. Amb temperatures inferiors a 5 °C: comprovar si poden portar-se a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en un parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 20 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 15 cm 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 amplitud 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 carell rom, amb un angle de 45° 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'ample no haurà de ser inferior a 15 mm i també al voltant dels elements sobresortints. A les juntes ha de col·locar-se un sellant. 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.

Perquè 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.

Els sobreexidors a les cobertes planes que tinguin un parament vertical que les delimiti en tot el seu perímetre, han de disposar-se quan existeixi una sola baixant a la coberta, quan es prevegi que si s'obtura una baixant, l'aigua acumulada no pugui evacuar per altres baixants i quan l'obturació d'una baixant pugui produir una càrrega a la coberta que comprometi l'estabilitat. El sobreexidor ha de disposar-se a una altura intermitja entre el punt més baix i el més alt del lliurament de la impermeabilització al parament vertical. El sobreexidor ha de sobresortir 5 cm com a mínim de la cara exterior del parament vertical i disposar-se amb un pendent favorable a l'evacuació.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Els baixants es protegiran amb para graves per a 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 l'espessor necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu espessor estarà comprès entre 30 cm i 2 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor i a xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant, 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 espessor. **Coberta transitable no ventilada.** El pendent hauria de ser: entre 1 i 5% per a vianants, 1 i 15% per a vehicles. **Coberta ajardinada.** El pendent ha de tenir entre 1 i 5%. **Coberta no transitable.** El pendent ha de ser, segons protecció: amb grava entre 1 i 5%, amb làmina autoprotegida entre 1 i 15%. **Coberta transitable ventilada.** L'espessor del sistema de formació de pendents tindrà un mínim de 2 cm. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures a l'exterior amatents, de manera que es garanteixi la ventilació creuada, situant-se les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, disposant-se les unes i les altres enfrontades. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació.

Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan, (segons normativa, CTE-DB HE Limitació de la demanda energètica), es prevegi que vagin a produir-se condensacions en aquest element. La barrera contra el vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no seran necessàries soldadura d'encavalcament entre peces ni amb la làmina impermeable. Per làmines d'altres prestacions si ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic.

Capa separadora. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessari 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 d'impermeabilització. Els paraments als que ha de lliurar-se 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 i 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 van a col·locar sobre ell, 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 màxima pendent. Els encavalcaments han de quedar a favor del corrent d'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 a assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència a punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat, quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està entre 5 i 15%, han d'usar-se sistemes adherits.

Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà arribant fins a la part superior de la capa de terra.

Capa drenant (coberta ajardinada). La grava tindrà un espessor mínim de 5 cm, servirà com a primera base de la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un espessor mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. En els recs per aspersió les conduccions 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. Per als 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 amb ports que no excedeixin els 6 m. 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 espessors no podran ser menors de 5 cm i seran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més il·lustrades 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 d'agafament, 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, l'espessor mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter amatent sobre la impermeabilització, ha d'interposar-se entre aquestes dues capes una capa separadora per a evitar l'adherència entre elles de 4 cm d'espessor 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 la baixant es resoldrà amb una peça especialment concebuda i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus d'impermeabilització que es tracti. Els albellons estaran dotats d'un dispositiu de retenció dels sòlids i tindran elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents a fi 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 de 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 l'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 50 cm com a mínim 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, ha de tenir secció rectangular. Quan es disposi un canaló la seva vora 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 a fi d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, el 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 excel·lents 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

m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal, incloent sistema de formació de pendents, barrera contra el 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 ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació, 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 llurament 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.

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.

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 la 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 DB HE1 Limitació de la demanda energètica, DB HS1 protecció enfront de la humitat i DB HS5 evacuació d'aigües. Dins de les cobertes inclinades podem trobar les de forjat inclinat, que poden ser ventilades o no i les de forjat horitzontal que poden ser ventilades o no.

Components

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa d'impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües, 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 d'impermeabilització que es vagi a utilitzar. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant: suports a base d'*envanets* de maó, *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* d'espessor 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; mitjançant placa ondulada o nervada de fibrociment, fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de 30 mm com a mínim.

Aïllament tèrmic. Segons normativa CTE DB HE1. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10°C i una resistència tèrmica major a 0,25 m²K/W. Generalment s'utilitzaran flassades de llana mineral, panells rígids o panells semirígids, com perllita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), flassades aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR).

Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baixa pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Per a 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 a 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, amb un sistema de plaques.

Teulada. Pel rebut 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 canals, albellons i sobreexidors, 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'evitarà la seva deformació 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 d'impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i manca de cossos estranys per a la correcta recepció de la impermeabilització. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. En el 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 ploqui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h 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 d'unió de dita impermeabilitzant a ell.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients enfront de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució ha de ser adequada per al rebut o fixació de la resta de components. En funció del tipus de protecció, quan no hagi capa

de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del DB HS1. Garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima el sistema de formació de pendents. La superfície per a suport de llatres d'empostissar i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic dels llatres d'empostissar. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal:* En el cas de realitzar el pendent amb envans de sostremort, 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 a fi d'evitar tensions de contracció-dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer a força d'envans de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó o també l'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 dels llatres 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 serà de 150 mm i l'encavalcament lateral vindrà donat per la forma de la placa i serà almenys d'una ona. Les llatres 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 d'utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. En relació amb les tensions de dilatació - contracció per efecte de les oscil·lacions de la temperatura: 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 passants de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries a fi d'evitar tensions de contracció-dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. 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 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 flassades 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 llatres d'empostissar, l'espessor de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, estaran col·locats entre llatres d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminos. 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 llatres d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent albergant el material aïllant, conformaran la capa de aeració. L'altura de les llatres d'empostissar estarà condicionada pels espessors de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llatres d'empostissar estarà en funció de l'ample dels panells, sempre que el mateix no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mesura apropiada per al seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.

Capa d'impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxima pendent. Les diferents capes de l'impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar a favor del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baixa pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats.* Quan el pendent de la coberta estigui compresa entre 5 i 15%, han d'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 d'utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli (clorur de vinil) plastificat.* Quan la coberta no tingui protecció, han d'utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han d'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 una quantitat de peces suficient per a garantir la seva 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 i clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de lamina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixades mecànicament amb els llistons o llatres d'empostissar.

Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta ha d'evitar-se que caiguin, rebaves de morter i brutícia en la cambra d'aire. 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 per ràfec i carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat,* la cambra d'aire es podrà aconseguir amb els llatres 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 màxima distància que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures en continu. Les obertures aniran protegides per a evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, al marge 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 una quantitat de peces suficient per a garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima del 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.* El rebut ha de realitzar-se de forma contínua per a 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 coca de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertress. Les cobertress deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extruït acanalats.* Han de complir que el pendent no excedeixi del 49%. Que existeixi la necessària correspondència morfològica i els teules quedin perfectament encaixades sobre els plaques. Que és rebin totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés, aiguafons i 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 llatres d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm d'espessor mínim, col·locades paral·lel al ràfec. Les fixacions de les teules als llatres d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols rosca xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llatres d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llatres d'empostissar de fusta o entaulats.* Les llatres 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 a assegurar la seva estabilitat com per a evitar el seu guexament. Podran ser de fusta de pi, estabilitzades les seves tensions per a evitar guexaments, seca, i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llatres d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i altre de la junta. Les llatres 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 llatres d'empostissar, tindrà un espessor ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llatres d'empostissat d'almenys 50 mm. 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'evitaran la utilització d'acer sense tractament anticorrosió.

Sistema d'evacuació d'aigües. Canals: per a la formació del canaló han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Han de disposar-se amb un pendent cap al desguàs del 1% com a mínim. 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, ha de disposar-se la vora més propera a la façana de tal forma que quedi per sobre de la vora exterior del mateix. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canals es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un eventual embassament no reverteixi a l'interior. Per a la construcció de canals de zinc, se soldaran les peces en tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la forma de la mateixa i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i passat almenys 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 forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim; quan la trobada sigui en la part superior i intermedial del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà a un màxim de 20 m de canaló. **Canaletes de recollida.** El ϕ 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 exigut 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 han de disposar-se 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 del aiguavés, ha de disposar-se un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral del 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 cunbrera han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cunbrera 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 cercol del lucernari 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 de 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, aiguafons.

Amidament i abonament

m² 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 canals ni albellons

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanqueïtat, 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.

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. Estanqueïtat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

3 OBERTURES - LLUERNARIS

Element prefabricat de tancament d'obertures, per a 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, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

Components

Cúpula, sòcol, sistema de fixació, membrana impermeabilitzant, bastiment de fusta per a 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'estanqueïtat, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

Característiques tècniques mínimes

Cúpula. De material sintètic termoestable. Impermeable i inalterable als agents atmosfèrics.

Sòcol. Podrà ser prefabricat amb material i característiques iguals a la cúpula, o de fàbrica realitzada amb totxana i morter. Amb sòcol prefabricat amb fixacions mecàniques. Per a sòcol d'obra es col·loca sobre llistó de fusta.

Sistema de fixació. Serà estanc a la pluja.

Membrana impermeabilitzant amb 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 l'impermeabilitzant de la coberta i el de la claraboia. La coberta estarà en la fase d'impermeabilització. Es suspendran els treballs quan existeixi pluja, neu 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 alternatives. Ha de quedar travada a l'obra en els acords amb altres elements constructius. **Sòcol de fàbrica.** Ambdues cares del sòcol haurien d'anar esquerdejades, arrebossat reglejat i remolinades de 1 cm d'espessor.

Fixació del sòcol. *Claraboia per a 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 a evitar condensacions. *Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta:* ≥ 15 cm. *Claraboia per a 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. El junt d'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 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 en 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 distribuïran de manera homogènia sobre la coberta de la zona a il·luminar evitant la coincidència amb els seus elements estructurals i igualment amb les juntes de dilatació. **Cúpula.** Quan vagi sobre sòcol de fàbrica anirà fixada als tacs amatents en el 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 cercol rígida solidari a la cúpula amb ribet de goma per a tancament hermètic amb 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 en 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 previsible temperatures ambient superiors a 40°C, s'empraran exclusivament claraboies amb sòcol prefabricat. **Bastiment.** Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment. Anivellat 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'escarlat 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. Ha de quedar a escaire i al nivell previst.

Control i acceptació

Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a l'especificat haurien de ser retirats o, si escau, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

ut de claraboia col·locada amb cúpula sobre sòcol. Completament acabada DT. Fins i tot 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.

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.

3.1 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 a formació de claraboies trepitjables, encofrat amb tauler de fusta per a formació de claraboies trepitjables.

Característiques tècniques mínimes.

Rajola de vidre. Modelat de vidre amb un mòdul d'elasticitat de 7.300 kg/m², una transmissió lluminosa del 90%, d'espessor mínim de les parets de 10 mm. Presentarà dibuix antilliscant en la seva cara trepitjable i cavitat en l'oposada, la superfície lateral haurà d'assegurar la seva adherència al formigó.

Junta entre plaques. Planxa de plom de 2,50 mm d'espessor, 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 farciment.

Làmina separadora. Làmina bituminosa de 0,30 cm d'espessor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: rajola de vidre, formigó armat, 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 $\geq 0,3$ 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 distribuïran 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: a 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 alçària 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 a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts. 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 DF.

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 compost 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, si escau, enderrocada o reparada la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

m² de solera de modelats trepitjables de vidre premsat. Completament acabada segons projecte. Fins i tot 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 DT.

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 a 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.

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, un espai, etc...

1.1 Façanes industrialitzades

1.1.1 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, Anclatges, Estructura auxiliar, Sistema de fixació del vidre, Envidrament, Elements opacs de tancaments, Junta preformada d'estanquitat, Producte de segellat.

Característiques tècniques

Bases de fixació en els forjats. Estaran constituïdes per perfil d'acer amb un espessor 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 espessor 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 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 guexaments, el seu aspecte superficial estarà exempt de ratlles, cops o abonyegadura 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 els agents corrosius. Els travessers i muntants podran ser d'alumini, d'espessor mínim 2 mm; acer conformat, d'espessor mínim 0,80 mm; acer inoxidable, d'espessor mínim 1,50 mm; PVC, etc. La perfil·laria serà amb/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 per dues tècniques diferents: fixació mecànica mitjançant peces metàl·liques i trepants practicats al vidre; envidrament estructural: 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 d'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 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'estanqueïtat. 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 anoditzat, 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 temperatura superior a 0 °C.

Fases d'execució

Els ancoratges es fixaran a les bases de fixació de manera que permeti el reglatge del muntant una vegada col·locat. Es muntaran els muntants en façana unint-los als ancoratges per la seva banda superior permetent la regulació en les seves tres direccions, per a assolir la modulació, aplomat i nivellació. En l'extrem superior del muntant s'acoblarà un casquet que permeti el suport amb el muntant superior. Entre els muntants quedarà una junta de dilatació de 2 mm/m, mínima. Els travessers s'uniran als muntants per mitjà de casquets i altres sistemes. Entre el muntant i travesser, quedarà una junta de dilatació de 2 mm/m. Es col·locarà l'element opac o transparent de tancament sobre el mòdul del mur cortina, fixant-se a ell mitjançant ribets a pressió o altres sistemes. Es col·locarà la junta preformada d'estanqueïtat al llarg de les trobades del mur cortina amb els elements d'obra gruixuda, així com en la unió amb els elements opacs, transparents i fusteries, de manera que assegurï l'estanqueïtat a l'aire i a l'aigua permetent els moviments de dilatació del mur cortina. El panell complet s'unirà als muntants per casquets a pressió i angulars cargolats que permetin la dilatació, fent coincidir aquesta unió amb els perfils horitzontals del panell. Si s'escau, l'element de fusteria s'unirà per cargols amb juntes d'expansió o altres sistemes flotants a l'estructura auxiliar del mur cortina. En cas d'envidrament estructural, l'encolat dels vidres als bastidors metàl·lics es farà sempre en un taller climatitzat, mai a l'obra, per a evitar risc de brutícia o condensacions.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes, comprovant abans d'estendre-la que no existeixen òxids, pols, grassa o humitat.

Control i acceptació

Una comprovació per planta per planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació o assaig en cada un dels següents capítols: Muntants i travessers, Mur cortina, Junta i Segellat.

Verificacions

Prova de servei. Estanqueïtat 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 degrada el revestiment o s'ocasionen deterioracions en la seva estructura. Resistència de la cara exterior dels elements opacs: existeixen deformacions, degradacions, esquerdes, deterioracions o defectes apreciables.

Amidament i abonament

m² 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.

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.

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.

1.1.2 Panells lleugers

Tancament opac d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats lleugers anclats a l'estructura de l'edifici.

Components

Panell, Sistema de subjecció, Juntes, Sellant

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.), capa intermitja de material aïllant i una làmina interior de material plàstic, metàl·lic, fusta, etc. Els cantells del panell presentaran la forma adequada i/o es 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 duren algun tipus de tractament com prelacat, galvanització, etc. En cas de panells d'alumini, l'espessor mínim del anoditzat serà de 20 micres en exteriors i 25 micres en ambient marí. En cas d'anar lacats, l'espessor 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, d'aploamat entre l'element de fixació més sortint i qualsevol altre i de distància entre plànols horitzontals de fixació. Els elements metàl·lics que comprenen el sistema de subjecció quedaran protegits contra 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, o mitjançant perfils, etc.

Sellant. 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, i 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 s'hauran previst ancorats a l'estructura de l'edifici.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per a garantir la seva estanqueïtat 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 no menys d'un per planta.

Les condicions de no acceptació podran ser: l'alineació de panells amidada en els cants dels panells present variacions superiors a la tolerància de fabricació més 2 mm en 1 m, l'aploamat entre dos panells present variacions superiors a 2 mm comprovada amb regla de 1 m, la subjecció sigui distinta a l'especificada per la D.F., presència d'elements metàl·lics no protegits contra l'oxidació, l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim, l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim.

Verificació

Prova de servei. Estanqueïtat de panys de façana a l'aigua de vessament.

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.

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.

Norma Bàsica de la Edificació, 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.

1.1.3 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 Sellant.

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 seves arestes definides i estarà exempt de fissures i coqueries que puguin afectar a les seves condicions de funcionalitat. Els cantells del panell presentaran la forma adequada 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. Serà capaç de resistir les sol·licitacions derivades del desmoldejat i aixecament pel transport i de l'hissat i muntatge en obra. Se 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. 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 seva resistència a les sol·licitacions de vent i variacions de temperatura. Quedaran protegits contra 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.

Sellant. Podrà ser de productes pastosos (morters elàstics, morters de resines, etc.) o bé perfils preformats i gomes.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un del capítol: *Perfils laminats i xapes*, Identificació. Material. Dimensions. Espessors 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 es fixaran els elements de subjecció del panell als elements previstos 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'eleva a situar el panell a la façana. Es subjectarà el panell, i s'alinearà, anivellarà i aplomarà el panell una vegada presentats 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 s'hauran previst ancorats 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, previ a la col·locació dels panells superiors.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per a garantir la seva estanqueïtat 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 no menys d'un per planta.

Les condicions de no acceptació podran ser: L'alineació i aplomat de panells amidada en els cants dels panells present variacions superiors a la tolerància de fabricació més 2 mm. La subjecció sigui distinta a l'especificada per la D.F. L'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim. L'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim. Presència d'elements metàl·lics no protegits contra l'oxidació. L'ample de la junta no quedi totalment tancat pel sellador. La presència de rebaves o desprendiments. En juntes amb cambra de descompressió el sellador s'ha introduït en la cambra i/o s'ha segellat la zona de comunicació d'aquesta amb l'exterior.

Verificació

Estanqueïtat de panys de façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de superfície de tancament executat, incloent panells, juntes i segellat, fins i tot peces especials d'ancoratge i posterior neteja.

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.

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.

1.2 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb/sense cambra d'aire, podent ser 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 armat amb malla de fibra de vidre acabat amb revestiment plàstic prim, etc. Si l'aïllant es col·loca en la part interior, podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

Fulla principal. Formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó, morter

Revestiment intermig. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc. Sempre necessari quan la fulla exterior sigui de maó caravista.

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 a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm². La resistència a compressió dels maons buits emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². 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.

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, escrotonaments 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/mm².

Morters. 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 duren 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..

Cambra d'aire. Si escau, tindrà un espessor 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 (molt ventilada, lleugerament ventilada) o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements del mateix.

Revestiment interior. Serà de guarnit i arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat 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.

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.

Execució

Condicions prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per a 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 a evitar una evaporació de l'aigua del morter massa ràpida, 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 el recentment construït amb flassades d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques haurien de ser estables durant la seva construcció, pel que s'elevaran alhora que les seves corresponents travaments. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat enfront 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 condició de limitació de fletxa als elements estructurals fletxats: bigues de cantonada o rematades de forjat Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riostra, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una coca de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques seran resistents a la corrosió o estaran adequadament protegits contra ella, abans de la seva col·locació.

Revestiment intermig. La fulla principal no ha de tenir desploms ni falta de planeïtat i s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits. Es comprovarà que la fàbrica hagi endurit. En cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

Aïllant tèrmic. La fulla principal no ha de tenir desploms ni falta de planeïtat, en el cas que es vagin a col·locar panells rígids. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran, per exemple aplicant una capa de morter de regularització, per a facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de maó. La neteja del suport (forjat, llosa, riostra, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilària. A la fulla principal s'han de col·locar 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 tapanen els desperfectes.

Revestiment exterior: esquerdejat de morter. La fàbrica ha d'endurir. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, gratant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es tapanen 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 a verificar que és possible l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades en la cara interior de la façana en 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., i de manera que no es precisi col·locar peces menors de mig maó. Les juntes de dilatació de la fàbrica es disposaran de tal forma que cada junta estructural coincideixi amb una d'elles. Es disposarà dels pre-cèrcols 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 a 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 l'espessor del junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per a encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter de 1 cm d'espessor, estesa en tota la superfície de seient 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 trobades de cantons o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu espessor i en totes les filades.

Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació, perquè no absorbeixin l'aigua del morter, llevat de els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc.), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran refregant, utilitzant suficient morter perquè penetri en els buits del maó i les juntes quedin farcides. Es recolliran les rebaves de morter sobrant en cada filada. En el cas de fàbriques cara vista, a mesura que es vagi aixecant la fàbrica s'anirà netejant i realitzant les nafres (primer les nafres verticals per a obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur i també el plom de les juntes verticals corresponents a filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava emprada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, aquestes se situaran en el morter cada cert nombre de filades, segons el tipus d'armadura. Per exemple, cada 60 cm amb cintres de diàmetre 5 mm. **Col·locació de blocs d'argila alleugerida.** Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de seient es realitzaran de 1 cm d'espessor com a mínim en una banda única. Els blocs es manejaran amb les dues mans, introduint cada dit polze en l'orifici practicat a aquest efecte, i es col·locaran sense morter en la junta vertical. S'assentaran verticalment, no a refregat, fent topall amb l'encadellat, i copejant amb una maça de goma perquè el morter penetri en les perforacions. Es recolliran les rebaves de morter sobrant. Es comprovarà que l'espessor del junt horitzontal una vegada assentats els blocs estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser igual o major a 7 cm. Per a ajustar la modulació vertical es podran variar els espessors de les juntes de morter (entre 1 i 1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades en obra amb talladora de taula. **Col·locació de blocs de formigó.** A causa de la conicitat dels alvéols dels blocs buits, la cara que té més superfície de formigó es col·locarà en la part superior per a oferir una superfície de suport major 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 a la formació de la junta horitzontal, en els blocs cecs el morter s'estendrà sobre la cara superior de manera completa; en els blocs buits, es col·locarà sobre les parets i envanets, salvo quan es pretengui interrompre el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, que només es col·locarà sobre les parets, quedant el morter en dues bandes separades. Per a la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la testa del bloc, pressionant-lo per a evitar que caigui al transportar-lo per a la seva col·locació en la filada. Les juntes tindran suficient morter per a assegurar una bona unió bloc-morter. Els blocs es duran a la seva posició mentre el morter estigui encara tou i plàstic. Es llevarà el morter sobrant evitant caigudes de morter, tant en l'interior dels blocs com en la cambra de extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Quan es precisi tallar els blocs es realitzarà el cort amb maquinària adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els ploms i nivells de manera que el parament resulti amb totes les nafres alineades i els junts horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades. Si es realitza la rejuntada de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter estigui encara fresc i plàstic. La rejuntada no es realitzarà immediatament després de la col·locació, sinó un temps després, quan el morter hagi endurit però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer la rejuntada en les juntes horitzontals i després en les verticals. Si cal reparar una junta després que el morter hagi endurit s'eliminarà el morter de la junta en una profunditat almenys de 15 mm i no major del 15% de

l'espessor del mateix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes matades inferiorment, per afavorir l'entrada d'aigua en la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuració per retracció del morter de les juntes. En cas de fàbriques armades horitzontalment, amb armadures col·locades en els junts horitzontals per a evitar defectes de fissuració la fàbrica, s'haurien de complir les següents condicions mínimes: - l'àrea de l'armadura no serà menor del 0,03 % de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica; - la separació vertical no serà major de 60 cm; - l'espessor mínim de recobrint de morter des de l'armadura fins a la cara de la fàbrica serà de 15 mm i l'espessor mínim sobre i sota l'armadura de junt horitzontal, serà de 2 mm, excepte per al morter fi. Les armadures de junt horitzontal es col·locaran embegudes en el morter, centrades en el gruix del junt horitzontal. Per a garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapes tindran una longitud mínima de 25 cm per a armadures amb capa epoxi, i de 20 cm per a les galvanitzades i inoxidable. S'evitarà que en l'encavalcament quedin les armadures muntades unes damunt de les altres. En cas de disposició de costelles verticals, aquestes seran contínues en tota la seva longitud, i el bloc de formigó buit escometrà lateralment, obrint-li el lateral corresponent; mantenint-se l'aparell. Les costelles de reforç es fixaran a l'estructura resistent segons projecte (per dalt o per baix, o bé per ambdós costats).

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat dels junts horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, cargadero 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 d'una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una folgança de 2 cm. Aquesta folgança s'emplenarà després de la retracció de la fulla principal, amb un material l'elasticitat del qual 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 serà menor que 1/3 de l'espessor d'aquesta fulla. Quan el forjat sobresurti del plànol exterior de la façana tindrà un pendent cap a l'exterior per a evacuar l'aigua del 10% com a mínim i es disposarà un goteró en la vora del mateix. **Trobades de la façana amb els pilars.** Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, si es col·loquen peces de menor espessor que la fulla principal per la part exterior dels pilars, per a aconseguir l'estabilitat d'aquestes peces, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un sellant sobre un farciment introduït en la junta. Els materials de farciment i sellants tindran una elasticitat i una adherència suficients per a absorbir els moviments de la fulla previstos i seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del sellant serà major o igual que 1 cm i la relació entre el seu espessor i la seva amplària estarà compresa entre 0,5 i 2. En façanes esquerdejades el sellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques en les juntes de dilatació, es disposaran de tal forma que cobreixin a banda i banda de la junta una banda de mur de 5 cm com a mínim i cada xapa es fixarà mecànicament en aquesta banda i se segellarà el seu extrem corresponent.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. En l'arrencada de la fàbrica des de fonamentació es disposarà una barrera impermeable a més de 15 cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi tot l'espessor de la façana. I, quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol d'un material el coeficient del qual de succió sigui menor que el 3%, o altra solució que protegeixi la façana d'esquitxades fins a una altura mínima de 30 cm, i que cobreixi la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana. La unió del sòcol amb la façana en la seva part superior haurà de segellar-se o adoptar-se altra solució que produeixi el mateix efecte.

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Si s'escau, quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda, es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada en la mateixa. Com sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu impermeable (làmina, perfil especial, etc.) amantat al llarg del fons de la cambra, amb inclinació cap a l'exterior, de tal forma que la seva vora superior estigui situat com a mínim a 10 cm del fons i almenys 3 cm per sobre del punt més alt del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà en la fulla interior en tot el seu espessor. Per a l'evacuació es disposarà el sistema indicat a la D.T. estaran separats 1,5 m com a màxim. Per a poder comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del drap complet, es deixaran sense col·locar un de cada 4 maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cercol i el mur se segellarà amb un cordó que s'introduirà en un rejuntada practicat en el mur de manera que quedi encaixat entre dues vores paral·leles. Quan la fusteria estigui retranquejada respecte del parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un bimbell per a evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró en la llinda per a 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. mateixos efectes. El bimbell tindrà un pendent cap a l'exterior del 10 % com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cercol o al mur que es perllongui per la part del darrere i per ambdós costats del bimbell i que tingui un pendent cap a l'exterior del 10 % com a mínim. El bimbell disposarà d'un goteró en la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de la façana almenys 2 cm, i el seu lliurament lateral en el brancal serà de 2 cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per a no crear a través d'ella un pont cap a la façana. Quan el grau de impermeabilitat exigut sigui igual a 5, segons CTE DB HS 1, si les fusteries estan retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà pre-cercol i una barrera impermeable en els brancals entre la fulla principal i el pre-cercol, o si escau el cercol, perllongada 10 cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per a evacuar l'aigua de pluja. En cas de col·locació de cavallons, aquestes tindran una inclinació del 10 % com a mínim, disposaran de goterons en la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats dels paraments corresponents de l'ampit almenys 2 cm i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent cap a l'exterior del 10 % com a mínim. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces quan siguin de pedra o prefabricades i cada 2 m quan siguin ceràmiques. Les juntes entre les cavallons es realitzaran de tal manera que siguin impermeables amb un segellat adequat.

Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o mastelers es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella, mitjançant el sistema indicat en projecte: segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc. **Ràfecs i cornises.** Els ràfecs i les cornises de constitució contínua tindran un pendent cap a l'exterior per a evacuar l'aigua del 10 % com a mínim i els quals sobresurtin més de 20 cm del plànol de la façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable; disposaran en la trobada amb el parament vertical d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt almenys 15 cm i la rematada superior del qual es resolgui de manera que eviti que l'aigua es filtri en la trobada; disposaran d'un goteró en la vora exterior de la cara inferior. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per a no crear a través d'ella un pont cap a la façana.

Revestiment intermig. És plana, neta, fins a aconseguir un espessor mínim de 1 cm. Sobre la superfície encara fresca es passarà el remolinador mullat en aigua, fins que aquesta quedi plana.

Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells dependrà del sistema de fixació a la fulla principal. En cas de fixació mecànica, el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, i haurà de ser el recomanat pel fabricant; augmentant-se el nombre en els punts singulars. Com a màxim la separació entre fixacions serà de 50 cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió, es col·locaran els panells de baix cap amunt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat, no se sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran recent aplicat el revestiment, quan estigui encara fresc. Els panells haurien de quedar estables en posició vertical, i continus, evitant ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament en la junta de dilatació de la façana.

Fulla interior: fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana, assenyalant en els forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades en la cara interior de la façana en totes els cantons, buits, retranquejos, juntes de moviment, i en

trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica, assenyalant en el 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 en obra. Per a la col·locació dels maons se seguiran les indicacions assenyalades per a la fulla principal. En els creus i els cantons es deixaran lligades per a aconseguir una bona travada. En la trobada amb el forjat es deixarà una folgança en la part superior de la fulla de 2 cm d'espessor, que s'emplenarà amb guix passats uns dies. Les fregues per a instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant en profunditat només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintura, etc. abans d'emplenar-les. Es col·locarà el material de farciment en l'interior de les juntes i es segellaran.

Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfil·leria. Es replantejarà la cara interior dels perfils canals en sòl i sostre, que haurien de quedar separats 2 cm de la fulla principal. Prèviament a la fixació dels perfils, es pegarà una banda d'estanqueïtat sota els perfils canal inferiors, així com per tot el perímetre del extradosat autoportant amb els elements que ho envolten. Els perfils canals es cargolaran tant a sòl com a sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els perfils muntants es col·locaran començant pels perímetres, encaixant-los en els canals, deixant-los solts, sense cargolar la seva unió, excepte els d'arrencada dels murs i els fixos del sistema (brancals, trobades, etc.). La distància entre eixos serà l'especificada en projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai major a 60 cm. Aquesta modulació es mantindrà en la part superior dels buits. Els cercles exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant del extradosat. Per a la disposició i fixació dels perfils de punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantons se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals disposades a tal fi. En cas d'haver de realitzar altres perforacions, es comprovarà que el perfil no queda afeblit. Les plaques es col·locaran de gom a gom en sostre i donades suport sobre falques en el sòl. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les seves juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25 cm. En els buits, les plaques es col·locaran fent bandera en els cercles i evitant les trobades de plaques en les mateixes línies dels brancals. No es col·locaran les plaques en contacte amb els cercles exteriors; es deixarà una lleugera separació. En els cantons, es cargolaran les plaques d'un costat als perfils, i les de l'altre, col·locant-los a testa amb les primeres. En els racons, una vegada aplacat un costat, es col·locaran els perfils del segon costat tancant l'angle, després es cargolaran les plaques com en la resta. Com acabat s'aplicarà pasta en els caps de cargols i juntes de plaques, assentant en aquestes la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà una segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes dels cantons es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquarterar. S'aplicarà el morter amb la plana neta a bona vista fins a aconseguir un espessor mínim de 1 cm i màxim de 1,5 cm. Es disposaran en el revestiment juntes de dilatació, de tal forma que la distància entre juntes contigües sigui suficient per a evitar el seu esquerdament. Abans de l'enduriment es donarà un acabat brunyit, aplicant amb la plana neta pasta de ciment per a tancar porus i irregularitats. La superfície esquarterada es mantindrà humida fins que el morter hagi fraguat. Se suspèndrà l'execució en temps de gelades o extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T.: Disposició d'una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una folgança de 2 cm. Aquesta junta s'emplenarà després de la retracció de la fulla principal amb un material l'elasticitat del qual sigui compatible amb la deformació prevista del forjat i es protegirà de la filtració amb un goteró. I Reforç del revestiment amb armadures amants al llarg del forjat de tal forma que sobrepassin l'element fins a 15 cm per sobre del forjat i 15 cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures amants al llarg del pilar de tal forma que ho sobrepassin 15 cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400 m² en fàbrica cara vista i cada 600 m² en fàbrica per a revestir.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermig, Aïllament tèrmic i Revestiment exterior.

Verificació

Planeïtat. Mesura amb regla de 2 m. Desplom. No major de 10 mm per planta, ni major de 30 mm en tot l'edifici. En general, tota fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquarterat, aplacat, etc.)

Amidament i abonament

m² de tancament de maó d'argila cuita o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter de ciment i o calç, d'una o diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, amb o sense esquarterat de la cara interior de la fulla exterior amb morter de ciment, incloent o no aïllament tèrmic, amb o sense revestiment interior i exterior, amb o sense extradosat interior, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, amidada deduint buits superiors a 1 m².

Norma 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.

Norma Bàsica de la Edificació, 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.

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dona prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries de fusta

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'envidrament.

Components

Bastiment de base, si s'escau, amb perfils tubulars conformats en fred d'acer galvanitzat o de fusta, travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Esquadries de fusta de pes específic $\geq$ a 450kg/m³ i humitat $\leq$ 15%.

Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció exterior de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, 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.

Aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran guerdaments, fongs ni abonyegaments, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides, formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, amb un mínim de 3 orificis per m. de desguàs.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny

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'escarlat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si cal de les juntes 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.

Control i acceptació

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. Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics i acústics vigents.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins la col·locació de l'envidrament.

Amidament i abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat, incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per a 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.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. 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. RD.314/2006.

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.

2.1.2 Fusteries 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

Bastiment de base, si s'escau, amb perfils tubulars conformats en fred d'acer galvanitzat o de fusta, travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Perfils d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred, o d'acer inoxidable.

Perfils i xapes d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.

Ribets quan disposin d'envidrament.

Accessoris i ferramentes, 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, amb un mínim de 3 orificis per m. de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o rebllons a pressió.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà 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 cal de les juntes 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: $\geq 0,2$ cm, $< 0,4$ cm

Control i acceptació

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 i acústics vigents.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins a la col·locació de l'envidrament. Per a comprovar l'estanquitat, es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb la resta de la façana.

Amidament i abonament

m² 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'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.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. 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. RD.314/2006.

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. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

2.1.3 Fusteries de PVC

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables de PVC, amb tots els seus mecanismes, col·locades sobre bastiment de base.

Components

Bastiments de base: Si n'hi ha, perfils tubulars conformats en fred d'acer galvanitzat o de fusta.

Perfils de PVC obtinguts per extrusió. Gruix ≥ 18 mm i pes específic 1,40 gr/cm³. Ribets quan disposin d'envidrament.

Accessoris i ferramentes, junts perimetral, 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: Assaigs, distintius i marcatges CEE. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, amb un mínim de 3 orificis per 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 serà en algun 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 cal de les juntes 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: $\geq 0,2$ cm, $< 0,4$ cm.

Control i acceptació

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 o cadmiat, 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 i acústics vigents.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins la col·locació de l'envidrament. Per a comprovar l'estanquitat, es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb la resta de la façana.

Amidament i abonament

m² 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'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.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. 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. RD.314/2006.

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.

2.1.4 Fusteries de vidre

Portes de vidre trempat, incolor o de color filtrant, amb possible trencament a l'àcid, amb o sense fulles batent, col·locades amb fixacions metàl·liques.

Components

Bastiments de base: Si n'hi ha, perfils tubulars conformats en fred d'acer galvanitzat o de fusta.

Fulles de vidre transparents, traslluides 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

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc. Els accessoris seran de material inoxidable

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: Assaigs, distintius i marcatges CEE.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en 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; Lateral, 2 mm.

Control i acceptació

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.

Amidament i abonament

m² de llum de superfície amidada incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació. La partida inclou la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmissió tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. RD.314/2006.

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.

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles, fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats, que forma part de les obertures dels edificis.

Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.

Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria, aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.

Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire, aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès, sotmès a un tractament tèrmic de trempat, amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.

Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescent, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna pulida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor*: transparent, de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió*: incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles, 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

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 d'almenys: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas

d'envidrament antiobatori; 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 (incolors, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per 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 infraroques, 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 trempat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda de 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 trempats, vidres laminats amb intercalats intumescent o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyan al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre -10 °C i +80 °C, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0°C. Quan estigui format per dues llunes de diferent espessor, 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 cercol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cercol 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 cercol o amb la interposició d'un cercol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.

Les llunes s'encunyan 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 pròxim 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 a 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 ≤ 10 mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,0$ a $\pm 2,5$ mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0$ mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10 mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5$ mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0$ mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20 mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5$ mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5$ mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥ 20 mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de $\pm 2,0$ a $\pm 2,5$ mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5$ mm.); 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 < 11 mm, amplària de galze amb tolerància de $\pm 1,0$ a $\pm 2,0$ mm, i franquícia lateral amb tolerància de $\pm 0,5$ mm; Vidre amb cambra d'aire de gruix 14 a 79mm, amplària de galze amb tolerància de $\pm 2,0$ a $\pm 8,5$ mm, i franquícia lateral amb tolerància de $\pm 0,5$ mm, en funció del seu gruix; Vidre de protecció al foc o vidre laminar: *Amplària del galze i franquícia lateral*: Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de $\pm 0,5$ mm i amplària de galze amb tolerància de $\pm 1,0$ a $\pm 6,5$ mm, 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 l'espessor 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 l'espessor 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 espessor, 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 l'espessor 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 espessor, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.

Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm²; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm².

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però no menys 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, Segellat.

Amidament i abonament

m² amidada la superfície envidriada totalment acabada, incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmissió tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. RD.314/2006.

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. UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col·locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

2.2.2 Vidres sintètics

Envidrament format per planxes de policarbonat, metacrilat, etc., que amb diferents sistemes de fixació amb perfils i gomes constitueixen cobertes, lluernaris, claraboies, tancaments verticals, etc., podent ser incolores, translúcides o opaques.

Components

Planxes de policarbonat, metacrilat (de colada o d'extrusió), etc.; Sistema de fixació; Elements de tancament d'alumini.

Característiques tècniques mínimes

Planxes. Planxes de policarbonat, metacrilat (de colada o d'extrusió), etc., satisfaran les condicions de: alta resistència a impacte, aïllament tèrmic suficient, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc sota pes específic, possible protecció contra radiació ultraviolada.

Sistema de fixació. Base de ferro encunyat. Goma. Clips de fixació.

Element de tancament d'alumini.

Control i acceptació

Vidre. Identificació. Es presentaran almenys 3 mostres. Seran plans, sense asprors ni talls a les vores i el gruix serà uniforme en 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). Espessor del recobriments anòdic. Qualitat del segellat del recobriments 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; comprovació del 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 escau. 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 tal 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'ample mínim 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: cercols 2m: + - 2,50 mm; cercols 2m: + - 1,50 mm.

Control i acceptació

Comprovació d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta.

Verificació

Una vegada col·locats, es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc. La seva neteja es realitzarà mitjançant aclarits amb aigua que eliminin els elements abrasius, rentant-lo amb aigua i sabó o detergents neutres i assecat amb elements suaus. No s'utilitzaran espàtules, fulles i altres elements o materials abrasius o corrosius.

Amidament i abonament

m² amidada la superfície totalment acabada, incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc., amb protecció i neteja final.

2.3 Proteccions Solars

2.3.1 Persianes

Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per a enfosquir i protegir l'interior.

Components

Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lames

Característiques tècniques mínimes

Lames de fusta. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm; humitat inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral.

Lames d'alumini. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm; . Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí.

Lames de PVC. Pes específic: mínim 1,40 gr/cm³; espessor del perfil: mínim 1 mm.

Persiana. Podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lames 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 d'espessor 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 >0,5m².

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: lames de fusta i lames 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

En cas de 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, d'espessor > 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 llepis 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. En cas de 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 m² de buit tancat amb persiana, totalment muntada, incloent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB HE-1: Document bàsic Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica. Ponts tèrmics. RD.314/2006.

2.3.2 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.) 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'espessor mínim no serà inferior a 15 cm. S'evitaran els següents contactes bimetal·lics: zinc en contacte amb acer, coure, plom i acer inoxidable; alumini amb plom i coure; acer dolç amb plom, coure i acer inoxidable; plom amb coure i acer inoxidable; coure amb acer inoxidable.

Fases d'execució

Abans de l'encàrrec, s'haurà de precisar el sortint màxim del tendal, segons DT. 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

m² de tendal completament acabat, fins i tot ferratges i accessoris, totalment col·locat.

2.3.3 Gelosies

Proteccions de buits exteriors, formats per cossos opacs (blocs, peces, llepis 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, Llepís, panells d'alumini anoditzat, 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 espessor mínim de 20 micres en ambient normal o 25 micres si és ambient marí, o d'acer protegit contra la corrosió. Gelosia de lames: estarà formada per una sèrie de lames 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, lames, o panells, aquests s'uniran a un suport pel seu ancoratge a façana.

Morters. En la confecció de morters, es tindran en compte les característiques dels seus components: calç, sorres, aigües i ciments

No presentaran guexament, 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 característiques 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 llepis, 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 llepi 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 lames,** el suport es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements, procurant que quedin completament aplomats. Les lames es fixaran al suport procurant que no existeixin folgances en la unió que permetin a les llepis 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 llaga ≤ 1cm.

Gelosia de peces amb panells o de lames: Planor, <5mm/m; Desplom ≤ 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 lames 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 a la seva col·locació.

m² estructura de suport i ancoratge, totalment acabada.

SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per a un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb espessor variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com base per a un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús per al que està indicat (garatge, locals comercials, etc.). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Components

Capa sub-base; Impermeabilització; Formigó en massa; Armadura de retracció; Sistema de drenatge; Material de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc.

Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc.

Formigó en massa. Cement, 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 emprades.

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. Sellador de juntes de retracció: serà de material elàstic. Farciment 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, Tubos 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 la seva segregació durant la seva posada en obra i per a aconseguir el grau de compactació exigida. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per a 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 a 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 en la DT 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 desrenat.

Execució de juntes 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 juntes transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir juntes de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar juntes a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm 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 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 calorós i sec, 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 aquest 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 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ 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'amirament sigui permanent.

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 igual o major 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. Espessor 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: l'espessor 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

m² quadrat de solera acabada, amb els seus diferents espessors i característiques del formigó, inclòs neteja i compactat de terreny.

ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

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 Básico 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.

Instrucció 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.

CR-96. Componentes del formigó i de l'acer.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs, per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres, i de 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 farciment dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc., amb espessor 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 disten de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatges als murs laterals; platina contínua, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten 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 disten 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 disten de la vora del forjat mínim 10 cm.

Peça especial, normalment en baranes d'alumini per a 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, perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes: les barreres de protecció tindran, com a mínim, una altura de 900 mm quan la diferència de cota que protegeixen no excedeixi de 6 m i de 1100 mm en la resta dels casos, excepte en el cas de buits d'escales d'amplària menor que 400 mm, en els que els passamans tindran una alçada de 900 mm, com a mínim. L'altura s'amidarà verticalment des del nivell de sòl o, en el cas d'escales, des de la línia d'inclinació definida pels vèrtex dels esglaons, fins al límit superior de la barrera. L'altura de les barreres de protecció situades davant d'una fila de seients fixos podrà reduir-se fins a 700 mm si la barrera de protecció incorpora un element horitzontal de 500 mm d'amplària, com a mínim, situat a una altura de 500 mm, com a mínim. Les barreres de protecció, incloses les de les escales i rampes, situades en zones destinades al públic en establiments d'ús Comercial o d'ús Pública Concurrencia, en zones comunes d'edificis d'ús Residencial Habitatge o en escoles infantils, estaran dissenyades de manera que: no puguin ser fàcilment escalades pels nens, per a això no existiran punts de recolzament en l'altura compresa entre 200 mm i 700 mm sobre el nivell del sòl o sobre la línia d'inclinació d'una escala; no tindran obertures que puguin ser travessades per una esfera de 100 mm de diàmetre, exceptuant-se les obertures triangulars que formen l'estesa i l'altura dels graons amb el límit inferior de la barana, sempre que la distància entre aquest límit i la línia d'inclinació de l'escala no excedeixi de 50 mm. Les barreres de protecció situades en zones destinades al públic en edificis o establiments d'usos distints als citats anteriorment, únicament necessitaran complir que no tinguin obertures que puguin ser travessades per una esfera de 150 mm de diàmetre. El passamans, en rampes, estarà a una altura compresa entre 900 i 1100 mm. Quan es tracti d'usos en els que hi hagi presència habitual de nens, tals com docent infantil i primària o d'una rampa prevista per a usuaris en cadires de rodes, es disposarà un altre passamans a una altura compresa entre 650 i 750 mm. El passamans serà ferm i fàcil d'agafar, estarà separat del parament, almenys 40 mm i el seu sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà. L'amplària de les escales fixes estarà compresa entre 400 mm i 800 mm. La distància entre graons serà 300 mm com a màxim. Davant de l'escala es disposarà un espai lliure de 750 mm, com a mínim, amidat des del front dels graons. La distància entre la part posterior dels graons i l'objecte fix més pròxim serà de 160 mm, com a mínim. Haurà un espai lliure de 400 mm a banda i banda de l'eix de l'escala si no està proveïda de gàbies o altres dispositius equivalents. Quan el pas des del tram final d'una escala fins a la superfície a la que dona accés suposi un risc de caiguda per falta de suports, la barana o el lateral de l'escala es perllongarà almenys 1000 mm per sobre de l'últim graó. Les escales que tinguin una altura major de 4 m disposaran d'una protecció circumdant a partir d'aquesta altura. Aquesta mesura no serà necessària en conductes, pous estrets i altres instal·lacions que, per la seva configuració, ja proporcionin aquesta protecció. Si s'empren escales per a altures majors de 9 m s'instal·laran plataformes de descans almenys cada 9 m. Quan els ancoratges d'elements, tals com baranes o màstils, 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 amb un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el grossor d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges.

S'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

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 tornapunts, fixant-se provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. Els ancoratges es rebran directament al fornigonar en cas de ser continus, rebent-se en cas contrari en els traus prevists a aquest efecte, en forjats i murs, amb morter de ciment. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament no menor de 45 mm i cargols. Cada fixació es realitzarà almenys amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiràn 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

2 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 $q_k = 100 \text{ kN}$.

Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat incloent el passamans i les peces especials.

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 ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

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.

Components

Lluminàries. Bastidor. Entrepilastra. Sistema d'ancoratge.

Característiques tècniques mínimes

Lluminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència.

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. Perfils d'alumini anoditzat.*

Execució

Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc.). Si són ampits de fàbrica l'espessor mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrosió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.

S'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Fases d'execució

Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la DT. *S'aplomarà i fixarà* als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilat que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació

2 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 DT.

Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

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 ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters i plaques.

1.1 Pintures ignífugues intumescent

Preparació i aplicació d'un recobriments 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 desgrijar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no hi ha d'haver 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 si es donen les condicions següents: Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, Humitat relativa de l'aire > 60% Velocitat del vent > 50 km/h, i Pluja. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. 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 el cas, 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 més d'una capa, la primera capa 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

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.

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 Tècnica Complementària, ITC-MIE-AP 5.

Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.

Prevenició d'incendis en allotjaments turístics.

Protecció contra incendis en establiments sanitaris.

Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials.

UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

1.2 Morters

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

Components

Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals.

Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$. 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: $\pm 10\text{ mm}/2\text{ m}$, Aplomat: $\pm 10\text{ mm}/3\text{ m}$.

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 $+15\text{ mm}$.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.

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 Tècnica Complementària, ITC-MIE-AP 5.

Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.

Prevenició d'incendis en allotjaments turístics.

Protecció contra incendis en establiments sanitaris.

Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials.

1.3 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, travessant-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, forats, ...) 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: ≤ 200 mm, Distància del cargol a l'extrem de la placa: ≤ 50 mm, Distància entre grapes: ≤ 100 mm, Distància de la grapa a l'extrem de la placa: ≤ 20 mm. 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: $\leq 1/360$ de la llum. *Toleràncies generals d'execució:* Alineació dels perfils: ± 2 mm/2 m.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.

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 Tècnica Complementària, ITC-MIE-AP 5.

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.

Protecció contra incendis en establiments sanitaris.

Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials.

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 i flexibles o granulars, pulverulents i pastosos.

2.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines de 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 inoxidable amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.

Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i fletres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. I 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 duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

Fases d'execució

Preparació de l'element (retalls, etc)

Neteja i preparació del suport. Les plaques i els fletres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de

prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

Col·locació de l'element

Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara 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 ferm i ho faci durador. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.

ml de camises aïllants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, DB HE1, DB HR.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

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.

2.2 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 rigid o semirigid (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 duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de 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 $\geq 5^{\circ}\text{C}$. Per aïllaments projectats s'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb una humitat ambiental inferior al 80%. Haurien de quedar garantides la continuïtat de l'aïllament i l'absència de ponts tèrmics i/o acústics, per a 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'aplatat 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 recobriments o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi ferm i ho faci durador. 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

m³ de replens o projeccions.

Norma d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, DB HE1, DB HR.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

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.

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.

3.1 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-butadiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució

Condicions prèvies

El recobriments 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 recobriments, 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 i 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 mà 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

m² 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.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, DB HE1.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

3.2 Làmines

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o varies 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 polièster. 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 nòduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

Barreres sintètiques i metàl·liques.

Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i polièster.

Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambient t indicada. S'han d'aturar els treballs quan hagi neu o gel sobre la coberta, quan ploqui 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 ressals 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 >30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, 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 tals 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 mà d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendants 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 pendants, 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 al 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 pendants. 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 pendants 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, en l'acord 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 m². 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

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits: forats de menys d'1m², inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, DB HE1.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

UNE. Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos: UNE 104400-2:1995 Instrucciones para la colocación de placas asfálticas en cubiertas inclinadas para edificios. UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento. UNE 104400-5:2000 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas de alquitran para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento. UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados. Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics: UNE 104416:2001 Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de PVC -P. UNE 104421:1995. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (PEAD) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

Paret feta de peces ceràmiques o de blocs posats de cantell, sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

Components

Maons, morter i revestiment interior

Característiques tècniques

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/cm². La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². 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.

Morters. 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, (envasades o a orri) 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. Així mateix, 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 de guarnit 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/cm², 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 procedixin d'Estat 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 distància no major de 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 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 que estigui recentment construït. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es trauran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre cinc i quaranta graus centígrads (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 a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i 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 travesa, es deixarà una folgança de 2 cm 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 llinde de buits superiors a 100 cm, 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 2 cm 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 24 h d'haver fet la paret.. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h 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; Planeïtat 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

2 comprovacions cada 400 m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada 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 deduïnt buits superiors a 1 m².

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 yesos y escayolas en las obras de construcción, 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.

1.2 Envans de blocs 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 9 m, que pot anar, o no, reforçat amb armadura.

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, escrotonaments 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/mm².

Morters. 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 duren 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 de guarnit 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 "Pliego 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 èpoques distintes. 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 intermitjes es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades, estenent-se el morter sobre les 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 a 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 una 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 cercol (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

2 comprovacions per cada planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: espessors, desploms, unió entre els envans i planeïtat.

Amidament i abonament

m² d'envà de bloc de formigó, rebut amb morter de ciment, amb encadenats o no de formigó armat cada 5 filades i farciment del si 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.

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 yesos y escayolas en las obras de construcción, 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.

1.3 Envans de blocs d'argila alleugerida

Envà de blocs d'argila alleugerida pres amb morter de ciment amb junta horitzontal, i junta vertical encadellada.

Components

Blocs d'argila alleugerida, morter, formigó armat i revestiment interior

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/cm². 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 recobriments extern, mai de la pròpia fàbrica.

Morters. 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 durant 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 de guarnit i enguixat.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: 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-se les zones danyades. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Quan el vent sigui superior a 50 km/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 7 cm. 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 recobriments. 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

2 comprovacions per cada planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: espessors, desploms, unió entre els envans i planeïtat.

Amidament i abonament

m² 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 deduïnt buits superiors a 1 m².

Norma 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 yesos y escayolas en las obras de construcción, 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.

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.

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 càmbra 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 °C, paraflames de 1,50 a 2 h. *Modelats dobles*: 35 dBA, 3 kcal/h. m² °C, 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 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 °C i +80 °C. 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 rígida. Els tascons seran de fusta, secció rectangular d'espessors variables de 5 a 10 mm.

Suport inferior. Es col·locarà cartró asfàltic de 0,30 cm d'espessor 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

2 comprovacions per cada planta. 2 comprovacions per cada planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: espessors, desploms, unió entre els envans i planeïtat

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.

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.

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.

1.5 Envans prefabricats

1.5.1 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.

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 > 0 = 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 P leu 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 pegar 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 l'espessor de la partició. Les trobades de les particions amb altres tancaments es faran mitjançant frega suficient en els mateixos per a rebre les plaques i banda de poliestirè per a realitzar la junta. Les finestres duran juntes perimetrals, els cercols 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: Planeitat: $\pm 5 \text{ mm}/2 \text{ m}$; Aplomat: $\pm 5 \text{ mm}$; Distància entre l'última filada i el sostre: $\pm 5 \text{ mm}$.

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 cercols de les portes es pegarà 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 espessor de 3 cm, que s'emplenarà 24 hores després d'haver realitzat les particions dels pisos superiors. Prèviament s'haurà pegat en el sostre una banda elàstica. Les juntes entre plaques tindran un espessor 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 pegarà a les cares laterals de l'envà, prèvia imprimació de la cara de seient. En els angles dels cercols 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

2 comprovacions per cada planta. 2 comprovacions per cada planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: espessors, desploms, unió entre els envans i planeitat

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.

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 yesos y escayolas en las obras de construcción, 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.

1.5.2 Plaques 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.

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 farciment de juntes entre panells.

Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microporositat), 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 en cantons, 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 perfil·laria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el farciment de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans a altres elements, es col·locarà paper microporositat 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'alçada 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 de reforçar 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 farciment, 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 cercols 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

2 comprovacions per cada planta. 2 comprovacions per cada planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: espessors, desploms, unió entre els envans i planeitat

Amidament i abonament

m² 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.

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 sílici-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 yesos y escayolas en las obras de construcción, 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.

2 MAMPARES

Element separador vertical i d'estructura lleugera, generalment fixat a l'obra. S'utilitza per a compartimentar espais.

2.1 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, pern, empanelat, tancament, perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, perfils d'acabat, material de sellat 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 de 1 mm.

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 1,50 mm. Podran venir proveïts de perfils de cautxú sintètic per a subjecció del panell. Podrà quedar vists o ocults.

Tensor. Serà d'acer protegit contra la corrosió.

Pern. Tipus: serà de llautó, alumini o acer inoxidable o protegit contra la corrosió.

Pannell. Constituit per elements que s'acoblen individualment i per separat sobre l'armadura, podran ser: Opacs, formats per: Material de base: podrà ser de fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc. Material de xapat: podrà ser de fusta, metàl·lic (xapa d'alumini, d'acer, etc.), material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, ...), etc. Acabat: podrà anar pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc. Així mateix podran ser de panells sandvitx constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. Transparents o translúcids: podran ser vidres simples o dobles, (en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé de vidres sintètics (metacrilat, etc.).

Tancament. En cas que el pannel tingui envidraments o portes.

Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.

Control i acceptació

Perfils laminats i xapes. Identificació. Material. Dimensions. Espessors i característiques. Comprovació de protecció i acabat dels perfils. Distintius: Marca AENOR per a perfils i xapes d'acer laminat en calent.

Perfils d'alumini anoditzat. Identificació. Material. Dimensions. Espessors i característiques. Comprovació de protecció i acabat dels perfils. Distintius: Marca de Qualitat "EWAA EURAS"

Vidre. Identificació. Distintius: Segell INCE per a vidre doble.

Escumes elastomèriques. Distintius: Segell INCE / Marca AENOR.

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 tibaràn definitivament els verticals. El pannel 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 pannel quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspecció: un 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 pannel, pern. Nombre i tipus distint de l'especificat.

Amidament i abonament

m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer galvanitzat i pannel o envidrament, fins i tot tall, preparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta de pengi i seguretat, totalment col·locada i repàs final.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SU.

Condicions acústiques, compliment de NBE-CA-88.

2.2 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 pannel 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, 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 (espessor mínim 15 micres) o lacat i tindran un espessor mínim de perfil de 1,50 mm.

Perfils per a panells. Tindran les mateixes característiques que els perfils de l'estructura portant.

Panells. Constituit per elements que s'acoblen individualment i per separat sobre l'armadura, podran ser: Opacs, formats per: Material de base: podrà ser de fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc. Material de xapat: podrà ser de fusta, metàl·lic (xapa d'alumini, d'acer, etc.), material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic), etc. Acabat: podrà anar pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc. Així mateix podran ser mitjançant panells sandvitx constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. Transparents o translúcids: podran ser vidres simples o dobles, (en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé de vidres sintètics (metacrilat, etc.).

Tancament. En cas que el pannel 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

Perfils d'alumini anoditzat. Identificació. Material. Dimensions. Gruixos i característiques. Comprovació de protecció i acabat dels perfils. (Alumini, protecció anòdica mínima de 20 micres en exteriors i 25 en ambients marins). Distintius: Marca de Qualitat "EWAA EURAS"

Perfils laminats i xapes. Identificació. Material. Dimensions. Espessors i característiques. Comprovació de protecció i acabat dels perfils. - Distintius: Marca AENOR per a perfils i xapes d'acer laminat en calent. **Taulells de fusta o suro.** Distintius: Marca AENOR.

Vidre. Identificació. El Contractista presentarà almenys tres mostres dels vidres que es proposin emprar en obra. Seran plans i tallats amb neteja, sense asprors, i el gruix serà uniforme en tota la seva extensió. Es comprovessin les dimensions d'almenys un vidre cada 50 envidraments, però no menys d'un per planta, no acceptant-se variacions en l'espessor superiors a 1 mm ni a 2 mm en la resta de dimensions. Distintius: Segell INCE per a vidre doble. **Escumes elastomèriques.** Distintius: Segell INCE / Marca AENOR.

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 pannel sobre el perfil per a pannel 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 pannel quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspecció: un 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, pannel, perfil.

Amidament i abonament

m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'alumini anoditzat i pannel o envidrament, fins i tot tall, preparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta, i seguretat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SU.

Condicions acústiques, compliment de NBE-CA-88.

2.3 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 pannel cec, envidrat o mixt, podent incloure portes i/o finestres.

Components

Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, entramat, pannel, 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 escarirats, 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.

Panells. Constituït per elements que s'acoblen individualment i per separat sobre l'armadura, podran ser: Opacs, formats per: Material de base: podrà ser de fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc. Material de xapat: podrà ser de fusta, metàl·lic (xapa d'alumini, d'acer, etc.), material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, ...), etc. Acabat: podrà anar pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc. Així mateix podran ser de panells sandvitx constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat o taulers d'aglomerat amb ànima de llana de roca o similar. Transparents o translúcids: podran ser vidres simples o dobles, (en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé de vidres sintètics (metacrilat, etc.).

Tancament. En cas que el pannel 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 cants vists, raspallats i escatats.

Control i acceptació

Perfils de fusta. Identificació. Material. Dimensions. Espessors i característiques. Comprovació de protecció i acabat dels perfils. (Fusta, imprimació, pintures o vernissos). Distintius: Marca AENOR per a fusta massissa. Assaigs: dimensions. Inèrcia. Humitat. Nusos. Pes específic. Duresa. Lots: 50 unitats de barana o fracció.

Taulers de fusta o suro. Distintius: Marca AENOR.

Pintures o vernissos. Distintius: Marca AENOR.

Vidre. Identificació. El Contractista presentarà almenys tres mostres dels vidres que es proposin emprar en obra. Seran plans i tallats amb neteja, sense asprors, talls en les vores i el gruix serà uniforme en tota la seva extensió. Es comprovaran les dimensions de com a mínim un vidre cada 50 envidraments, però no menys d'un per planta, no acceptant-se variacions en l'espessor superiors a 1 mm ni a 2 mm en la resta de dimensions. Distintius: Segell INCE per a vidre doble. Assaigs: propietats mecàniques (densitat, duresa, elasticitat, resistència a la flexió, resistència a la compressió), índex d'atenuació acústica, característiques energètiques (factors de transmissió i reflexió d'energia lluminosa, factors de transmissió, reflexió i absorció d'energia solar, factor solar), propietats tèrmiques, reacció i resistència al foc, propietats elèctriques i dielèctriques, durabilitat (resistència a l'aigua, a les solucions àcides o alcalines).

Escumes elastomèriques. Distintius: Segell INCE / Marca AENOR.

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 pannel 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 pannel es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols. Es col·locaran 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 pannel 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 pannel es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols.

Acabats. El pannel quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspecció: un 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, pannel, perfil.

Amidament i abonament

m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer fusta i pannel o envidrament, fins i tot trepants, fixació a paraments, ajustat d'obra, presentació, anivellat i aplomat, canalitzacions, repàs i ajustament final.

Norma d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SU.

Condicions acústiques, compliment de NBE-CA-88.

3 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objecte el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències l'edifici. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

3.1 Portes de fusta

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escalrada de fusta de pes específic $\geq$ a 450kg/m³ i humitat $\leq$ 15%.

Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc.

Característiques tècniques

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 guexaments, 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.

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. Toleràncies d'execució: - Horitzontalitat: $\pm$ 1 mm. - Aplomat: $\pm$ 3 mm. - Pla previst de la fulla respecte al bastiment: $\pm$ 1 mm.- Posició de la ferramenta: $\pm$ 2 mm.

Portes: Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq$ 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: $\geq$ 3.

Portes d'armari: Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: $\leq$ 3. Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: $\leq$ 2. Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq$ 0,2 cm

Amidament i Abonament

m² 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.

Normes d'aplicació

Condicions acústiques, compliment de NBE-CA-88.

3.2 Portes metàl·liques

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

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 guexaments, 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

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: $\leq 0,2$ 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: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm. Toleràncies d'execució:- Replanteig: ± 10 mm. Nivell previst: ± 5 mm. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m

Amidament i Abonament

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

Normes d'aplicació

UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

Condicions acústiques, compliment de NBE-CA-88.

3.3 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

Portes de fulles corredisses

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

Sistema de tancament exigit en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50 persones. 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, col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.

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 al punt mitjà de la porta $\geq 2\%$, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubrificants 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.

Toleràncies d'execució:

Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤ 3 mm (enfora)

Amidament i Abonament

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

Normes d'aplicació

UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI.

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
Condicions acústiques, compliment de NBE-CA-88.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

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 i terratzo continu.

Components

Conglomerant. Àrids. Aigua. Additiu en massa. Productes d'acabat. Pintura, desmoldejant, resina d'acabat. Malla electrosoldada de rodons d'acer. Làmina impermeable. Junes. Materials de revestiment. Sistemes de fixació.

Característiques tècniques mínimes

Conglomerant. Ciment: complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-97.

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.

Additiu 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.); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescentis 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 i/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.

Junes. Farciment de juntes: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc. Segellat de juntes: serà de material elàstic, de fàcil introducció en les juntes. 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 i material d'addició. **Ciments. Aigua. 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 Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en 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 paviments exteriors, es col·locaran prèviament de vorades o encofrats perimetrals. En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una imprimació 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 lechada 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 més de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una imprimació 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 l'espessor 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

Amb empedrat: 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. **Amb graveta:** serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'espessor 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. **Amb aglomerat bituminós:** serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a espessor de 40 mm. **Tractat superficialment:** s'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriments), 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. **En cas de paviment continu amb morter de resines sintètiques:** en cas de morter autoanivellant, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a espessor no menor de 2 mm, en cas de morter no autoanivellant, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un espessor no menor de 4 mm. **En cas de paviment continu amb morter hidràulic polimèric:** el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a espessor 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 han de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme, de 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): <10%. Resistència al desgast en un recorregut de 250m (UNE 127-005): <2mm. El suport ha de tenir una resistència mínima equivalent a un formigó de Fck 125 kg/cm² i la superfície ha de ser plana amb una tolerància de planor de ±4mm en 2m. Si el suport és una llosa flotant, el paviment s'ha de fer per peces que coincideixin amb les de la llosa, de tal manera que sobre els junts de retracció, o de dilatació del suport s'hi facin els junts de treball del terratzó. Sobre el morter d'emprimició s'ha d'estendre la malla de fibra de vidre i els plafons de la malla alveolar. Després s'ha d'abocar el morter d'acabat fins a cobrir la malla i s'ha de passar el remolinador mecànic i l'aplanadora. L'operació de polir s'ha de fer 3 dies després de la formació del paviment. S'ha de rebaixar ½ mm amb pedra abrasiva de gra 60. A la fase d'acabat s'ha d'afinar amb gra 120 o 220 i s'ha d'abrillantar amb sals de fluosilicat.

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 25 m² 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 els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm 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: ≥ 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 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- 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Acabats. Amb empedrat: s'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. **Amb terratzó in situ:** l'acabat es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. **Amb aglomerat bituminós:** l'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80°C. **En cas de paviment continu amb asfalt fos:** l'acabat final es farà mitjançant compactació amb plana. **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. En cas de paviment continu 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.

Junts. 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.

Control i acceptació

1 comprovació cada 400 m². Interiors, una cada 4 habitatges o equivalent. Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i imprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat; Disposició i separació entre bandes de juntes. Planejat amb regla de 2 m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat, incloent pintures, endurecedores, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m³ de volum realment executat. **Paviment de formigó acabat amb additius.**, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT. 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 criteris 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.

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.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, llei 20/1991.

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 lamine.

Podem trobar diferents tipus:

Paviments de llosetes de suro : peces de suro col·locades amb adhesiu.

Paviments de PVC : Paviment sintètic en lamine o llosetes col·locat amb adhesiu . Pot ser amb sola d'escuma alveolar, que es un paviment format amb lamine 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 es 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 lamine o llosetes de goma col·locat amb adhesiu.

Paviments de linòleum i amiant-vinil : Paviment sintètic en lamine 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.

Components

Material de revestiment, sistema de fixació

Cantoner.

Característiques tècniques mínimes

Material de revestiment: Moqueta en rotlló o llosetes. Linòleum. PVC en rotlló o llosetes. Amiant-vinil. Goma natural o sintètica en rotlló o llosetes. Suro en llosetes

Cantoner: 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 rotlló,** podrà anar adherida o tibada per adhesió o per llares. **Linòleum, PVC o amiant – vinil,** tant en llosetes com en rotlló, podran anar adherits al suport. **Goma** en llosetes o rotlló, 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 cel·les amb la petjada i que i solapaments 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 Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en 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 planeïtat i nivell previst Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver humitat, es col·locarà entre aquella 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 ressals entre les lames 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 $\leq 2,5\%$ i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre $\geq 3 \text{ kg/mm}^2$ (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 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, *linòleo 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/m². 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 cel·les 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, el 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'espessor 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 cants del material no existeixi bisellat de fàbrica, s'obrirà una frega 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: $\pm 5 \text{ mm}$. Planor: $\pm 4 \text{ mm/2 m}$. Horizontalitat: $\pm 4 \text{ mm/2 m}$

Textils.

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 ressals 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: $\pm 5 \text{ mm}$

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/m². 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: $\pm 4 \text{ mm/2 m}$

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 felp de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva. S'han de col·locar llates d'empostissat 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: $\pm 5 \text{ mm/2 m}$. Horizontalitat: Pendent $\leq 0,5\%$

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 $\leq 2,5\%$.

Control i acceptació

1 comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Comprovar que el suport està sec, net i anivellat, el gruix de la capa d'allisat. la planeïtat amb regla de 2 m, l'aplicació de l'adhesiu, assecat i celles.

Amidament i abonament

m² de superfície de paviment totalment executat, incluint tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

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.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, llei 20/1991.

3 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escaleres interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Petris

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, rajoles de ciment.

Bases. Base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització, base de morter armat.

Material d'unió, material de rejuntat, 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, toscat, abuixardat, escalabornat, etc.

Rajoles de pedra artificial, vibrada i premada: constituïdes per: *aglomerant:* ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de polièster (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.

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 matxaca estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de farciment.

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 enduredor 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 farciment de juntes de dilatació: podrà ser de silicones, etc.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament R_d 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 °C a 30 °C), procurant evitar l'asseolament 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. Uniforme i 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. No hi ha d'haver 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 junts propis del suport. Els junts s'han de rebre de beurada de ciment portland 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 pav. ext. $\leq 2\%$, $\leq 8\%$.

Fases d'execució

En general: Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; col·locació de la base de morter; humectació i col·locació de les peces; humectació de la superfície; rebiment 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'espessor 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 $> o = 1$ 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 rebax 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 la terminació 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 m². Interiors, una cada 4 habitatges. En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra ($> o = 2$ cm). El gruix de la capa de morter (2 cm). Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la Beurada. Planeitat amb regla de 2 m. - Existència de cel·les. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola i la dosificació del morter, gruix de juntes. Cel·les. Anivellació. Estesa de beurada i execució del polit (Terratzo). - Verificar planeitat amb regla de 2 m.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml els revestiments de graó i sòcol.

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.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, llei 20/1991.

2 Ceràmics

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 mesures i formes: tires, motlures, sanefes, etc. En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportillades ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.

Bases per a enrajolat. *Sense base o enrajolat directe:* sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra:* amb sorra natural o de matxucat d'espessor 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 farciment. *Base de morter o capa de regularització:* amb morter pobre, d'espessor 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.

Morters tradicionals. 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. *Morters 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 elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.

Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament R_d 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 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample $< de 5$ mm. 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 ressalls entre les peces

Humectació de les peces

Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

Humectació de la superfície

Reblert dels junts S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment

Neteja de paviment acabat La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: rajoles, adhesius, juntes, morters.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml els revestiments de graó i sòcol.

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.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, llei 20/1991.

3 Fustes

Revestiment per a acabats de sòls, amb peces de fusta natural o artificial, col·locat al suport clavat sobre llatas o flotant

Clavat sobre llatas: 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.

Components

Clavat sobre llatas: llatas, 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 componen el terra de fusta.

Execució.

Condicions prèvies

Clavat sobre llatas:

El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalls entre els llistons d'empostissar. Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llatas 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 llatas com a mínim, excepte els remats perimetral. 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%. Planeïtat 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 ressalls 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 te 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 perimetral 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%. Planeïtat general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm.- Planeïtat local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm. Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm

Fases d'execució

Clavat sobre llatas:

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 llatas : <= 18%- Humitat del morter de subjecció de les llatas: <= 2,5% El suport ha de ser net. Les llatas 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 llatas 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 perimetral.

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 planeïtat 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 dissenys 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.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en 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:

m2 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 m2, com a màxim: No es dedueixen- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

Flotants:

m2 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 m2, com a màxim: No es dedueixen. Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

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.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, llei 20/1991.

UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

4 TÈCNICS

Formació de paviment sobrealt i registrable, mitjançant peces col·locades sobre estructura metàl·lica amb suports regulables.

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. Planeïtat, mides, materials.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que componen 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 DT. Ha de complir amb els requisits de càrrega dinàmica, conductivitat electrostàtica i risc d'electrocució, definits a la UNE-EN 12825. Fletxa màxima del paviment sotmès a la càrrega de treball:- Classe A: 2,5 mm- Classe B: 3,0 mm- Classe C: 4,0 mmToleràncies d'execució:- Planor: ± 6 mm/2 m- Nivell: ± 10 mm- Pendent: $\pm 0,5\%$

El replanteig dels suports i la col·locació de l'estructura metàl·lica, han de ser aprovats per la DF. 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.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en 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

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures.

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.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, llei 20/1991.

UNE-EN 12825:2002. Pavimentos elevados registrables

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, 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.

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. 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, (espessor mínim de xapa 0,30 mm, espessor mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc. amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. - *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podridura i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lames de fusta, alumini, etc.

Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (espessor mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfil·leria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc.. Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc., podent quedar vist o ocult.

Material de farciment 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 i escaioles. 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 la manipulació en horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar els ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetal·lics: Zinc amb: acer, coure, plom 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. 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 perfil·leria secundària (si existeix), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfil·leria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol 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, distanciat un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

Control i acceptació

El farciment 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

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures <= 1 m², no es dedueixen; obertures > 1 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. DECRET 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

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques, o vidriades, i peces complementàries i especials, rebuts 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 i de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic i de gres premsat esmaltat.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat, material de farciment 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, motlures, 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 < o = 0,60 mm/m.

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 cimentosos o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altres prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2). Amb *adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D)*, constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics. Amb *adhesius de resines de reacció*, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb 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 la junta plena.

Material de replè de juntes de dilatació. Silicona, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua 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

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolellat 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. L'enrajolat es realitzarà a junta oberta. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un espessor 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 espessor 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.

Control i acceptació

Comprovacions exteriors, 2 cada 200 m². Comprovacions interiors, 2 cada 4 habitatges o equivalent.

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 imprimació: idoneïtat de la imprimació 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 farciment (ample ≤ 5 mm).

Juntes de col·locació: s'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Comprovació final. Entre dues rajoles adjacents la desviació no ha d'excedir de 1 mm. Desviació màxima mesura amb regla de 2 m: no ha d'excedir de ± 1 mm.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. amb deducció de la superfície corresponent a: Obertures $\leq 1,00$ m² : No es dedueixen, Obertures $> 1,00$ m² i $\leq 2,00$ m² : Deduïbles el 50%, Obertures $> 2,00$ m² : Deduïbles el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc., fets en obra o no. D'espessor 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.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morters fets en obra. Material aglomerant: Ciment Portland blanc, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-97 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 silícies 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: Morters, 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 suspèn timerà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en temps plujós quan el 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. *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.

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: $\leq 1,8$ 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 $\leq 1,1$ cm. Cura del morter i repassos 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.* L'espessor total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1. *Arrebossat projectat amb morter de ciment.* Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador d'espessor no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un espessor 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. L'espessor 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. L'espessor 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. L'espessor 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 silícies 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 l'espessor del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si l'espessor 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 desprendiments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspall 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 m². Comprovació 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

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: $\leq 2,00$: no es dedueixen. Entre $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m²: es dedueix el 50%. $> 4,00$ m²: Es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: $\leq 1,00$ m²: No es dedueixen. Obertures $> 1,00$ m²: Es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Normes d'aplicació

Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

3 ENGUXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm d'espessor realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm d'espessor 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.

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 d'espessor, 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. L'espessor 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 lliscats. 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, 2 cada 200 m². Comprovació interior, 2 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 de guarnits. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà espessor segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures $\leq 4,00$ m²: No es dedueixen, $> 4,00$ m²: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

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.

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, material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un espessor mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.

Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc. En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'Acer Inoxidable.

Sistema de fixació de l'aplatat als ancoratges: Vists, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. Ocults, subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines d'espessor 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 d'espessor 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 lliure. 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 fragüi i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.

Fases d'execució

Les plaques es col·locaran sustentant-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventilades, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construiran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplatat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplatat. Es realitzarà un extradossat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

Acabats. En cas d'aplatats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplatats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es sellaran amb morter plàstic i elàstic d'espessor mínim 6 mm.

Control i acceptació

Comprovació exterior, 2 cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui lliure. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), l'espessor i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplatat amb regla de 2m. i rejuntat, si escau.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m² : No es dedueixen. Obertures > 1,00 m² i ≤ 2,00 m² : Deducció del 50%. Obertures > 2,00 m² : Deducció 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

5 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Components

Imprimació; Pintures i vernissos; Additius en obra

Característiques tècniques mínimes

Imprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: imprimació anticorrosiva, imprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, imprimació per a fusta o tapaporus, imprimació selladora 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'esmail, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescent i ignífugues, etc.). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen

industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. El assoliment no incidirà directament sobre el plànol 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 duuguin 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'imprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'imprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'imprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmalt. Prèvia imprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'imprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'imprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'imprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Fusta: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. Maó, guix o ciment: humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. Ferro i acer: neteja de brutícia i òxid. Galvanització i materials no ferris: neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. Preparació del suport: imprimació selladora, anticorrosiva, etc.; Pintat: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc.

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

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'estucat: Estucat en calent, té un acabat brillant aconseguit bruint 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, granulats, calç, sorra de marbre, pasta de guix amb cola, Morter monocapa, 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: Humitat relativa de l'aire > 60%; en exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja; 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: temperatura fora 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 fora 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 espedejat 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 enuguixat, 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 imprimació 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

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1 m² : 0%; Obertures entre 1 i 2 m² : 50%; Obertures > 2 m² : 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 AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

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.

1.1 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: $\leq 5\%$.

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 DF. 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.

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 disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament

ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.2 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.

Tipus

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 tovalloles. Es poden fer diferents formes geomètriques.

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 DT 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. La connexió, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'ha 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 90°C.

Verificacions

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament

ut dels aerotèrmics i dels emissors.

Normes d'aplicació

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE). RD 1751/1998.

Modificaciones. RD 1218/2002.

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.

Condiciones higienicosanitarias 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.

Rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.

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: Armari, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

2.1 Generació

Es defineixen com els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.

Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dona suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.

Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser la 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.

Verificacions

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament

ut de la bomba de calor i refrigeradora.

2.2 Transport

Es defineix com el 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.

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.

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 DF.

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 DF.

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'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

2.3 Emissors

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus

De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.

De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.

Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.

Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.

Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.

Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.

Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Execució

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF. 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 ha d'estar feta 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. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dona servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

Conductes Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. *Conductes metàl·lics.* Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb rebllons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: ≤ 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: ≤ 4 m. *Conductes de fibra mineral o poliisocianurat.* Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. 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 recobriments ha de quedar a la superfície exterior del conducte. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura $\geq 10^\circ\text{C}$. 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 distància mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Verificacions

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. La prova de servei ha d'estar feta.

Conductes

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Reixes i difusors

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.

m² o ml, segons mides, dels conductes.

Normes d'aplicació

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.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1751/1998.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1218/2002, NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización.

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas. RD 3099/1977.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1751/1998.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1218/2002, NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización.

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:

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1751/1998.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1218/2002, NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización.

UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

Conductes metàl·lics:

UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, **UNE 100103:1984** Conductos de chapa metálica. Soportes, **UNE 100104:1988** Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.

Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.

Reixes i difusors:

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1751/1998.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1218/2002, NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización.

3 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

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 extreuen l'aire cap al conducte.

Equips de ventilació: Poden ser extractors o ventiladors centrífugs; 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 amb una peça especial amb pestanya. 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. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar $\geq 2,20$ m per sobre de la dependència per ventilar. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. 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. L'últim pis no s'ha de connectar al conducte principal, sinó que ha de sortir directament a l'aspirador estàtic. L'alçària màxima de cada conducte principal és de 7 plantes. L'aspirador estàtic ha de quedar aplomat, estable i ben recolzat sobre el paredó. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador estàtic: ± 5 mm. 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.

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. Ha d'estar formada per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistant entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

Equips de ventilació:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, 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 ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega. *Extractor. A finestra:* L'extractor muntat a la finestra ha d'anar encastat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor. *A paret:* L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor. *En conducte:* En els extractors muntats en tubs, s'ha d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç. *A teulada:* El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor. És recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener.

Ventilador centrífug: Les connexions d'aspiració i d'impulsió han de ser flexibles per a evitar la propagació d'ones sonores. La d'aspiració ha de ser resistent a la depressió.

Aspiradors estàtics:

El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire dels conductes de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

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.

Amidament i abonament

ml de llargària instal·lada, conductes.

ut de reixes, equips de ventilació i aspiradors estàtics.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3.

4 IL·LUMINACIÓ

4.1 Interior

La instal·lació d'il·luminació 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, anitdeflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.

Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts, la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per el correcte funcionament dels components de la instal·lació. 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.

Control i acceptació

Com a control previ, es comprovarà si el conjunt de les llumeneres i els seus equips auxiliars, disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la seva potència total.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la DF 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 tan 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.

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.

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.

4.2 Emergència

La instal·lació d'il·luminació d'emergència, 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 en 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

Com a control previ, es comprovarà si el conjunt de les llumeneres i els seus equips auxiliars, disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la seva potència total.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la DF 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 tan 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.

Verificacions

Les llumeneres es 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.

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.

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.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3 i DB SU-4.

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 les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

1.1 Connexió a xarxa

Es defineix com el conjunt d'elements que componen 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 collar de presa en càrrega, 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

Branca: 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 evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum.

Verificacions

Branca: unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Tub d'escomesa té passa-murs i està reajuntat i impermeabilitzat.

Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanqueïtat, comprovació de la xarxa sota pressió estàtica màxima.

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.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior

Es defineix com el conjunt d'elements que componen 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 fan 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: Té 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'haurà 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. Tan 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 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.

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 DT. 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 tan en trams horitzontals com verticals seran els adequats per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur 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 fixos 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 antioxident 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 DF. 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 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 DF. 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 pernys 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. 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: $\leq 5\%$.

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 DF. 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

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, mecàniques, comprovació de la xarxa sota pressió estàtica màxima.

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.

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.

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.

Condiciones higienicosanitarias 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 4, DB HE 4 i DB HE 2.

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.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1218/2002.

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.

1.3 Rec

Es defineix com 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 de polietilè. 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 dessitjat.

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 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 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.

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 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 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. S'ubicaran fora de les zones verdes i el més a prop possible d'aquestes.

Aspersors i gotejadors. La posició de l'element, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF. 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 DF. 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 junts subministrats 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 DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. 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.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, comprovació de la xarxa sota pressió estàtica màxima.

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.

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.

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua.

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.

2 GAS NATURAL

2.1 Connexió a xarxa

El gas natural es subministra de manera canalitzada. La connexió a xarxa es defineix com el conjunt d'elements que componen 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 direcció facultativa.

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 direcció facultativa.

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'haurà d'omplir amb morter de ciment els espais existents entre l'armari i el forat.

Control i acceptació

Brançal es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Armari de regulació: disposició, material, dimensions, tapa registre.

Verificacions

Brançal 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.

Amidament i abonament

m l el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa de gas.

2.2 Instal·lació interior

Es defineix com el conjunt d'elements que componen 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 rotlló.

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 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.

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: $\leq 2,2$ 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 les 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 direcció facultativa. 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

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.

Verificació

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.

Normes d'aplicació

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

Aparatos a gas. RD 1428/1992.

UNE. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminología. 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.

3 GASOS LIQUATS

3.1 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 documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. 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 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.

Amidament i abonament
ut ampolles, bombones i dipòsits.

3.2 Instal·lació exterior i interior

Es defineix com el conjunt d'elements que componen 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 forneixen 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 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.

Comptadors: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embreades. 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 documentació tècnica. Alçària col·locació: $\leq 2,2$ 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 les 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 embreades. 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 direcció facultativa. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Control

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. S'ha de comprovar que les brides, junts i cargols estiguin en bones condicions.

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 de projecte.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

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.

Normes d'aplicació

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio". RD 1523/99.

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 terminología.

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 técnicas 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 líquats 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 líquats del petroli (GLP) i la seva instal·lació. BOE: 12/03/63.

4 GASOIL

4.1 Dipòsits o tancs

Es defineix com 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.

Els elements de la instal·lació de gasoil són els següents: boca de càrrega, dipòsit, cubeta, canalitzacions

Components

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 eventuais 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 màx. és de 1000m³. Per edificis d'habitatges comunitaris només 400 litres 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.

Verificacions

Les verificacions es realitzaran en tot el que fa referència a la seva execució.

4.2 Instal·lació tràfec de gasoil

Es defineix com 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 nula 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.

Verificació

Canalitzacions: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents; material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Vàlvules: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

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.

Normes d'aplicació

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.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

1.1 Connexió a xarxa

Es defineix com el 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 farà una connexió final de les xarxes interiors abans de la sortida a l'exterior.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en enroncaments, 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 resalt: 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 iasant 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 DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcta 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 DT. 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 DF. 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 rodant: ≥ 100 cm, sense trànsit rodant: ≥ 60 cm. Amplària de la rasa: $\geq$ 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 ≥ 4 KN/m². Si els tubs o els accessoris són de PP homopolímer, s'han d'instal·lar a temperatura superior a 5°C. 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 portland. 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: $\geq 1,5\%$. 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 resalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, 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 formigonament 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): $\geq 0,9 \times F_{ck}$. **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): $e \leq 30$ 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.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o resalt: Disposició, acabat interior, segellat.

Amidament i abonament

m l el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m² parets del pou de registre.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5 i Normes de referència de l'Apèndix C.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías 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.

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.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Es defineix com el conjunt d'elements que componen 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. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent. Quan no sigui separativa es farà una connexió final de les xarxes interiors abans de la sortida a l'exterior.

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: Són els tubs que tenen el seu recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

Baixants: Són els tubs que tenen el seu 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 tan 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, sifònics.

Boneres i reixes de desguàs: S'utilitzen per recollir i evacuar 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 procedeixen 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 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.

Tancaments hidràulics.

Sifons individuals a cada parell: 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 sífo 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 DT. Bonera sifònica: No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip. Si és un element col·locat amb goma termoplàstica s'ha de treballar a una temperatura superior a -5°C i sense pluja. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Si es col·loca amb morter s'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C . El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. 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.

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. Si un desguàs de plom es connecta a un tub de PVC, s'ha de soldar al seu extrem un anell de llautó. La connexió ha de portar interposada un anell de cautxú i ha de quedar segellada amb massilla elàstica. Pendent: $\geq 2,5\%$. Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ 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 $\geq 2 \text{ kg/cm}^2$. 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: $\geq 2\%$. Distància entre les abraçadores: $\leq 150 \text{ cm}$. 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, una sota la valona (si es tracta de PVC) i la resta a intervals regulars. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. 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 60° . Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2 . Distància entre les abraçadores: $\leq 150 \text{ cm}$. Toleràncies d'execució: desploms verticals: $\leq 1\%$, $\leq 30 \text{ mm}$. 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. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip. 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 $\leq 70 \text{ cm}$, entre junts de dilatació $\leq 1200 \text{ cm}$. 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 $\leq 50 \text{ cm}$, entre junts de dilatació $\leq 600 \text{ cm}$. 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 portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.). En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: $\pm 2 \text{ mm/m}$, $\pm 10 \text{ mm/total}$, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: $\pm 2 \text{ mm}$. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\pm 10 \text{ mm/total}$, PVC, ceràmica: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\pm 10 \text{ mm/total}$. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peça 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: $\geq 10 \text{ cm}$. 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.

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 trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. 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: $\geq 10 \text{ cm}$. Gruix de l'arrebossat: $\geq 1 \text{ cm}$. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: $\pm 10 \text{ mm}$, planor de la fàbrica: $\pm 10 \text{ mm/m}$, planor de l'arrebossat: $\pm 3 \text{ mm/m}$. 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.

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: $\pm 5 \text{ mm}$. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. S'ha de treballar a una temperatura superior a -5°C i sense pluja. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C . El morter ha de formar una mescla homògena 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 DT. 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: $\pm 20 \text{ mm}$, aplomat total: $\pm 5 \text{ mm}$, planor: $\pm$

5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja. Reixa. El bastiment o la reixa fixa col·locat 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. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent. La reixa, quan no hagi de quedar 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. El filtre ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. Toleràncies d'execució: guaixament: ± 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 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.

Sistema de bombeig i sobrelevació: 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 DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. 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.

Verificacions

Proves d'estanquitat parcial, 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.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5 i Normes de referència de l'Apèndix C.

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.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías 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:

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 frío. 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.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

1.3 Depuració

Es defineix com la instal·lació de tractament d'aigües residuals de tipus domèstic, procedents de la xarxa d'evacuació o sanejament.

Components

Cambrà de greixos: Rep les aigües residuals no fecals. S'utilitza per la separació de greixos i olis.

Fosa sèptica: 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 cambrà de greixos.

Pericons de repartiment: Rep el flux provinent de la fosa sèptica.

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 DF. 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.

Cambrà de greixos: 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 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, 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.

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.

Amidament i abonament

ml el tub i rases, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre, filtres.

ut pericons i tapes de registre, bombes.

m² parets i soleres del pou de registre i fosa.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5 i Normes de referència de l'Apèndix C.

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.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías 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.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

Es defineix com el 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.

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 DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$. 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 $\leq 10^\circ$ 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 rebllons. 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*: distància entre suports: trams horitzontals: $\leq 3,5$ m, trams verticals: ≤ 8 m. *Conductes d'alumini flexible*: distància entre suports: trams horitzontals: $\leq 1,5$ 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 DF. 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 DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc. 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: $\leq 5^{\circ}\text{C}$. Temperatura superficial parets pròximes: $\leq 28^{\circ}\text{C}$. 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 dissenyaràn 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 DF. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris 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.

Verificacions

Conductes: Unió de les peces i subjecció.

Xemeneies: Aplomat, alçada i subjecció.

Barret de xemeneia: Subjecció.

Amidament 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.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1751/1998.

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.

3 SÒLIDS EN CONSTRUCCIÓ.

SUBSISTEMA TRANSPORT

1 ASCENSOR

Aparell elevador (elèctric o hidràulic), que es desplaça per cables, guies o qualsevol altre sistema, amb una inclinació superior a 15 graus, destinat al transport de persones o mercaderies amb l'ajut d'una cabina accessible i equipada amb elements de comandament.

Components

Cambra de maquinària amb grup tractor, limitador de velocitat i armari de maniobres i comandaments generals.

Recinte o buit amb cabina i tots els seus components, portes de planta, cables de suspensió i paracaigudes.

Fossa amb amortidors.

Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalitzacions en plantes, dispositius de tancament, socors, comandaments..

Característiques mínimes

L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà totes les reaccions de la maquinària, fins i tot en cas d'impacte. Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI.

Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de l'ascensor, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial compliran les condicions funcionals i de qualitat, que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució

Condicions prèvies

El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.

Fases d'execució

Fixació de guies i cables de tracció en elevadors elèctrics

Fixació de guies i pistó en elevadors d'impulsió hidràulica.

Col·locació: d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés de plantes; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius anti vibratori; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de portes de cabina; del limitador de velocitat a la part superior i paracaigudes a l'inferior de la cabina; de la botonera de cabina i botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.

Prova de servei de la instal·lació. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària. El dispositiu de socors s'alimentarà independentment de la font de l'ascensor.

Toleràncies

Portes de cabina- tancament al buit: ≤ 12 cm; Portes de cabina- porta exterior: ≤ 15 cm; Element mòbil- tancament del buit: ≤ 3 cm; Entre els elements mòbils: ≤ 5 cm.

Control i acceptació

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans.* Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendants incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria). Limitador de l'excés de velocitat. Amortidors d'acumulació d'energia i de dissipació d'energia.

No ha de ser possible activar la posada en moviment, en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat. Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta. El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants. En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre. Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

Amidament i abonament

ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació

Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.

Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

Normes d'aplicació

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.

Codi d'accessibilitat de Catalunya. D135/1995.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics

2 MUNTACÀRREGUES

Aparells elevadors (elèctrics o hidràulics) que es desplacen entre guies verticals, o lleugerament inclinades, servint a nivells definits, dotats d'un cambril amb dimensions que impedeixen l'accés de persones. Altura lliure del cambril: $< 1,20$ m. Terra del cambril: < 60 cm per sobre del pis, cambril parat a nivell de servei.

Components

Cambra de maquinària amb armari de maniobra, grup tractor, regulador de velocitat i selector de nivells.

Buit amb cambril amb armadura i contrapès, guies rígides i cablejat d'acer, limitador de recorregut, portes i paracaigudes

Fossar amb amortidors.

Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalització en plantes, dispositius de tancament, comandaments..

Característiques mínimes

L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà almenys una força horitzontal mínima de 30 kg sense que es produeixi una deformació elàstica de 25mm.

Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI, per al seu ús.

Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de muntacàrregues, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial compliran les condicions funcionals i de qualitat, que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució

Condicions prèvies

El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.

Fases d'execució

Fixació de guies i cables de tracció en elevadors elèctrics.

Fixació de guies i pistó en elevadors d'impulsió hidràulica.

Col·locació: d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius antivibratori; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del

bastidor i cabina amb acabats; de botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.

Prova de servei de la instal·lació. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària.

No és necessària la porta de cabina si es prenen les disposicions útils perquè la càrrega transportada entri en contacte amb les parets del recinte. S'instal·larà un dispositiu, sense volant ni maneta, en cas de fallada de corrent, per portar el cambri al nivell més pròxim.

Toleràncies: Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llinar de cabina: < 5mm; Element mòbil- tancament del buit: >= 3cm; Entre els elements mòbils: >= 5 cm.

Control i acceptació

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans. Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina* i els moviments ascendants incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaría). *Limitador de l'excés de velocitat. Amortidors d'acumulació d'energia. Amortidors de dissipació d'energia.*

No ha de ser possible d'activar la posada en moviment, en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hi hagi risc de xoc amb la cabina.

Amidament i abonament

ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació

Inspeccions: Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada. Verificacions: Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

Normes d'aplicació

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.

Codi d'accessibilitat de Catalunya. D 135/1995.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics.

3 ESCALES MECÀNIQUES

Instal·lació d'escaleres en moviment, d'accionament mecànic, destinades al transport de persones, situades a l'interior dels edificis o serveis, salvant un desnivell màxim de 12m i amb inclinacions de 30 a 35°.

Components

Xassís i estructura: Armadura formada amb perfil·laria d'acer, Sistema de cremalleres amb dispositiu automàtic, Graons i plataformes amb material antilliscament amb pintes dentades, Ampit mínim de 90 cm d'altura, de material divers, amb passamà de goma o plàstic amb velocitat coincident amb la de la banda, Tancament de la part inferior de l'escala, quan sigui necessari.

Grup motor: Grup motriu, Polsadors de parada d'emergència, Sistema de fre, Interruptor de posta en marxa i parada, Línia elèctrica amb interruptor, posta a terra i força trifàsica per a eines i llums portàtils, amb fossar de manteniment.

Característiques mínimes

El suport serà el forjat o bé el propi terreny, net i anivellat, sobre el qual s'executarà el recolzament de l'escala mecànica amb elements antivibratoris.

Control i acceptació

Tots els components arribaran a l'obra conforme a la documentació del fabricant, normativa vigent, i especificacions de la D.F.

Execució

Condicions prèvies

Es preveurà la connexió amb la xarxa elèctrica, la posta a terra, i també la connexió amb el sanejament en el cas de fossars.

Fases d'execució

Les escaleres s'instal·laran d'una sola peça quan les circumstàncies de muntatge i transport siguin idònies, en cas contrari es dividiran per fases, fixant el principi i el final, essent variable el centre.

Segons recorregut íntegrament sobre el terreny, s'executarà un fossar i galeria sobre el terreny de formigó hidròfug amb pendent del fossar del 2% cap a l'albelló. L'escala es disposarà sobre la solera, prèvia col·locació de material elàstic. L'escala es muntarà sobre perfils metàl·lics i tacs antivibratoris.

Segons recorregut amb arrancada sobre el terreny i final sobre forjat, es prendran les mesures anteriorment esmentades pel que fa a l'arrencada; pel que fa al forjat, si aquest fos de formigó, es rebrà amb xapa d'acer, i tacs antivibratoris.

Segons recorregut entre forjats, es muntarà recolzada en els mateixos, amb les recomanacions específiques en funció de l'element estructural de suport.

Connexió mecànica i elèctrica de la instal·lació i posta a terra.

Control i acceptació

Horizontalitat dels perfils de recolzament: Variacions <= 1/200 de la longitud del perfil

Col·locació dels tacs antivibratoris.

Separació entre juntes de dilatació <= 10m

Proves de servei: de comandaments, de velocitats en les diferents condicions de càrrega i de sistemes de parada i emergència. Segons normes UNE:

Amidament i abonament

ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació

Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.

Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Es defineix com el conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

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 DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. 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 DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. 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 DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Sistema de Boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. 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 DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. 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: Centralita. 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 DF. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectores poden ser: lònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. 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. Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectores 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. Ha de quedar connectat pel sistema de dos conductors a la xarxa que li 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 DF. 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 DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF. 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.

Verificacions

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Vies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei.

Tubs: Material, diàmetre i subjecció.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els tubs Tubs.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI.

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.

2 PROTECCIÓ AL LLAMP

Es defineix com el 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.

Components

Captadors: Capten el corrent extern. Poden ser puntes Franklin, malles conductores o parallamps amb puntes actives.

Derivadors o conductes de baixada: Conduïxen 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 DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. 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.

Amidament i abonament
ut els captadors.
ml els derivadors o conductes de baixada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006.CTE DB SU 8.

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.

2 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ EN CONSTRUCCIÓ

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

1.1 Connexió a xarxa

Es defineix com el conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la cont inuïtat 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 lliure 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. Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Es defineix com el conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, 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 a 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 units amb o sense recobriments 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'enguirar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el 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: $\pm 2\%$.

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: $\pm 2\%$, ≤ 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. Recobriments de guix: ≥ 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Canals i safates: El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebllons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total, desploms: $\leq 0,2\%$, 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: ≤ 80 cm. Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm.

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: $\pm 2\%$.

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: $\pm 2\%$

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5.

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 ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

1.3 Posta a terra

Es defineix com la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té 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: $\pm 2\%$

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.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.

ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra.

Normes d'aplicació

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. RD 7/1988.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

2 TELECOMUNICACIONS

2.1 Antenes

Es defineix com 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 units 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 componen 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.

Dipòls: Les antenes o dipòls quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmes 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: $\leq 0,2$ 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): $19\text{ cm} \leq d \leq 21\text{ cm}$

Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles $> 90^\circ$. Per a trams de cable de llargaria > 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 enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

Presa 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): $19\text{ cm} \leq d \leq 21\text{ cm}$. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

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.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament
ml conductors coaxials.

ut Pals, dipòls, equip d'amplificació, caixes de derivació, presa de senyal.

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen 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.

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.

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 reguladores de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. 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.

2.2 Telecomunicació per cable

Es defineix com 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 infraestructura 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.

Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen 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.

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.

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 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, Orden CTE/1296/2003.

Circular sobre Telecomunicaciones. 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. BOE: 116; 15.05.74.

Ley General de Telecomunicaciones. Ley 32/2003, BOE núm. 264; 19/03/2004.

Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

2.3 Telefonia

Es defineix com 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:

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 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 projecte 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 rígids 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 secundària 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 Telefontia: 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.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen 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.

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.

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 reguladores de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. 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. BOE: 116; 15.05.74.

Ley General de Telecomunicaciones. Ley 32/2003, BOE núm. 264; 19/03/2004.

Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

3.1 Megafonia

Es defineix com 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, selectores, 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, branals, 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 componen 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 30° 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'emballatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals i safates.

ut amplificadors, centraletes, pupitres, micròfons, altaveus, atenuadors de so.

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen la instal·lació. UNE-EN 60268-5:1997 Equipos para sistemas electroacústicos. Parte 5: Altavoces.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

3.2 Interfonia i vídeo

Es defineix com la instal·lació que està formada per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo camares 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 (emballatges, 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 lluminosos potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

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.

Amidament i abonament

ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.

ml canalitzacions, tubs i cables.

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen la instal·lació. UNE-EN 60268-5:1997 Equipos para sistemas electroacústicos. Parte 5: Altavoces.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

1 SOLAR TÈRMICA

Es defineix com el conjunt d'elements que componen la instal·lació solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària.

Components

Captadors solars: Són els que transformen la radiació solar incident en energia tèrmica.

Sistema d'acumulació: Està format per un o més acumuladors. Poden ser: d'acer vitrificat, acer amb tractament epoxídic, d'acer inoxidable, coure, acer negre en circuits tancats, etc.

Sistema d'intercanvi: Els bescanviadors per a aigua calenta sanitària han de ser d'acer inox. o de coure.

Circuit hidràulic amb tubs, bomba de circulació, purga d'aire i vas d'expansió.

Tubs: Es farà servir coure o acer inoxidable en el circuit primari. En el secundari de servei d'ACS, es podran utilitzar a més a més plàstics que suportin la temperatura màxima del circuit.

Bomba de circulació: Hauran de ser d'un material compatible amb el fluid de treball utilitzat..

Purga d'aire: Poden ser purgadors manuals o automàtics. S'evitarà l'ús dels automàtics quan es prevegi la formació de vapor en el circuit.

Vas d'expansió: Poden ser oberts o tancats.

Vàlvules: Segons la seva funció poden ser d'esfera, d'assentament, de ressort o retenció.

Sistema elèctric i de control: És on es localitzen els sensors de temperatura.

Productes auxiliars: Com ara: líquid anticongelant, pintura antioxidant, etc.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Suportar la màxima temperatura i pressions que podin assolir la instal·lació.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que hi ha indicat e projecte. El captador haurà de tenir la certificació emesa per l'organisme competent o per un laboratori d'assaigs segons RD 891/1980 i la Ordre de 28 juliol de 1980.

Execució

Generalitats.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment. No s'han de barrejar en cap punt, els diferents fluids que intervenen en la instal·lació. No s'han de col·locar elements d'acer galvanitzat si l'aigua pot arribar a una temperatura de 60°C.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. L'estructura de suport no ha de transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels components de la instal·lació. Els punts de suport han de ser suficients i han d'estar distribuïts de manera que no produeixin flexions sobre el captador, superiors a les admeses pel fabricant. Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors. Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles. Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements. Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent. Han d'estar fetes totes les connexions del circuit hidràulic de les plaques i les d'aquestes amb la part fixa de la instal·lació. Les connexions han de ser estanques. Les connexions hidràuliques entre elements no han de provocar esforços recíprocs. Ha d'estar feta la prova de servei. Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de la obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

Sistema de captació: Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura 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 tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge. En aquest període, les connexions hidràuliques han d'estar obertes, però protegides de l'entrada de brutícia. Els elements captadors han de restar tapats fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Les connexions han de ser estanques. Han de segellar-se amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans de fer les connexions es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per a eliminar les rebabes que hi puguin haver.

Sistema d'acumulació: L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions. Ha de tenir instal·lat: una aixeta de tancament, un purgador de control

d'estanquitat del dispositiu de retenció i una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua. Entre la vàlvula de seguretat i l'acumulador no ha d'haver-hi instal·lada cap vàlvula de tancament. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles pel seu manteniment. A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: ≥ 40 cm. Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm. La llargària del conducte ha de ser la suficient com per fer possible el roscat de les unions.

Sistema d'intercanvi: *Bescanviadors.* La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador. La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta entre aquest i l'intercanviador de doble paret. L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions. Ha de tenir instal·lat: una aixeta de tancament i una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua. Entre la vàlvula de seguretat i l'intercanviador no ha d'haver-hi instal·lada cap vàlvula de tancament. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles pel seu manteniment. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: ≥ 40 cm. Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm.

Tubs: En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió. En les instal·lacions de tub soldat per capilaritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capilaritat. El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut. Les tuberies per on circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats. La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g. 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. Si és col·loquen superficialment, els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub. No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten. Separació màxima entre suports (en metres): segons el seu diàmetre en trams verticals entre 1,8 mm i 3,7 mm. En trams horitzontals entre 1,2 mm i 3mm. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total.

Bomba de circulació: La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents. Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$. Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire. La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba. L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal. L'eix de la bomba canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

Purga d'aire: 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 capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.

Dipòsit d'expansió: El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El diàmetre interior de la tuberia de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm. Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua. Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 Kg/cm². En el circuit hi ha d'haver un manòmetre. La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada. El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions. La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per a absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm.

Vàlvules: 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 DF. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs.

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 DF.

Productes auxiliars: *Reblert de la instal·lació.* La instal·lació ha de quedar emplenada i en condicions de funcionament, amb la quantitat i tipus de fluid caloportador especificades a la DT. Els purgadors i totes les sortides d'aire han de quedar tancades un cop introduït el fluid caloportador. No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació. No poden quedar bosses d'aire en cap punt de la instal·lació. El fluid caloportador ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació. La prova de servei ha d'estar feta. El fluid caloportador s'ha d'introduir al circuit pels punts previstos en la DT. Les plaques no poden estar calentes en el moment de dur a terme la omplerta de la instal·lació. Per aquest motiu, les tasques d'omplerta s'han de fer amb els captadors ocults a la radiació solar. Els purgadors s'han de tancar en el moment en que comencin a sortir algunes gotes de fluid caloportador. S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin.

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'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificació

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat i comprovació de la xarxa sota pressió estàtica màxima. Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ut Captadors solars, acumuladors, intercanviadors, bombes, purgadors, dipòsits d'expansió, vàlvules.
ml Tubs, aïllament.
m² pintura antioxidant.
l líquid anticongelant.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB-HE 4 i HS 4.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1751/1998.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Equipos de presión. RD 769/1979, 97/23/CE.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD1244/1979.

UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

Condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. BOE.99; 25.04.81.

Homologación de los paneles solares. Real Decreto 891/1980.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris i estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components

Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safarejos, 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

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 assajos 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 sobreexidor.

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.

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 franquia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.

Unitat i freqüència d'inspecció: cada 4 habitatges o equivalent.

Durant l'execució es tindran en compte les següents toleràncies: En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal ≤ 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

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

U(unitat) d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

Lleida; Octubre de 2017
L'arquitecte
Noemí Bañeres i Porta

**Plec de Condicions
Facultatives i Econòmiques**

ÍNDEX DEL PLEC DE CONDICIONS DE L'EDIFICACIÓ

PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

0 GENERALITATS

- 0.1 Documents del projecte.
- 0.2 L'arquitecte Director
- 0.3 L'arquitecte Tècnic o Aparellador
- 0.4 El promotor.
- 0.5 El contractista i/o constructor.
- 0.6 Compliment de les disposicions vigents, contractista i/o constructor.
- 0.7 Indemnitzacions per compte del contractista i/o constructor.
- 0.8 Despeses a càrrec del contractista i/o constructor.
- 0.9 Preus unitaris i partides alçades.
- 0.10 Abonament d'unitats d'obra.
- 0.11 Control d'unitats d'obra.
- 0.12 Recepció de l'obra.
- 0.13 Mesures d'ordre i Seguretat
- 0.14 Assegurança obligatòria.
- 0.15 Disposicions aplicables al Plec.

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL ROSSELLONÈS (Plaça Nova))

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

EXPEDIENT : 13 – 208

PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Les Condicions Facultatives i Econòmiques Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificats per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure's l'esmentat document. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

0. GENERALITATS

0.1. Documents del projecte.

El projecte és el document contractual. Forma part del Projecte els següents documents: Memòria i Annexos, Plànols i Pressupost.

El contractista i/o constructor és responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents del projecte.

En cas de contradicció entre la documentació gràfica i l'escripta, preval la documentació escrita.

Allò que s'hagi esmentat en el Plec de Condicions i omès als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director d'Obra quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i, aquestes, tinguin preu en el Contracte.

0.2. L'Arquitecte Director

Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació del replanteig en l'obra i de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

0.3. L'Arquitecte Tècnic o Aparellador

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscriuint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

0.4. El promotor

El promotor decideix, impulsa, programa i finança, amb recursos propis o d'altres, les obres d'edificació per a ell mateix o per la posterior alienació, lliurament o cessió a tercers. Les obligacions del promotor estan especificades en la *Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación* (LOE).

El promotor ha de sotaescriure l'assegurança obligatòria segons la LOE.

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL ROSSELLONÈS (Plaça Nova))

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

EXPEDIENT: 13 – 208

En fase de redacció del projecte, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, quan en el projecte intervinguin diferents projectistes.

En fase de redacció del projecte, el promotor està obligat a què s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut o un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, depenent d'una sèrie de supòsits, establerts per la normativa vigent en temes de seguretat i salut en obres de construcció; estudis signats en ambdós casos per tècnics facultatius.

En fase d'obra, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut, abans de l'inici dels treballs o quan es constati que en l'execució intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o diferents treballadors autònoms.

L'Avís Previ, l'ha de presentar el promotor de l'obra, abans de començar els treballs, i presentar-lo a l'autoritat laboral competent.

La obligatorietat de la formalització del Llibre de l'Edifici correspon al promotor.

0.5. El contractista i/o constructor

Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

El contractista i/o constructor assumeix, amb el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, les obres o part de les mateixes, segons projecte i contracte. Les obligacions del contractista i/o constructor estan especificades en la LOE.

El contractista i/o constructor designarà un "Cap d'Obra", segons les condicions establertes en la LOE.

El contractista i/o constructor està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre en la licitació.

El personal del contractista i/o constructor col·laborarà amb la Direcció Facultativa.

El contractista i/o constructor ha d'organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

El contractista i/o constructor ha de subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.

El contractista i/o constructor ha d'ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

El contractista i/o constructor ha d'assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

El contractista i/o constructor ha de facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.

El "Llibre d'Ordres i Assistències" restarà en tot moment a l'obra, sota la custòdia del contractista i/o constructor i a disposició de la Direcció Facultativa. El contractista i/o constructor o el seu "Cap d'Obra" signaran l'assabentat de les ordres i assistències.

El contractista i/o constructor ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball, abans de l'inici de l'obra, que ha d'aprovar el coordinador de seguretat i salut en la fase d'execució; i presentar-lo a l'autoritat laboral competent.

La Comunicació d'Obertura del Centre de Treball, l'ha de presentar el contractista i/o constructor i subcontractista/subcontractista, quan s'inicia l'obra, a l'autoritat laboral competent, adjuntant el Pla de Seguretat i Salut en el treball i el Document d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut en el treball, signat pel coordinador de seguretat en fase d'execució. El Pla de seguretat pot ser també aprovat per la Direcció Facultativa en els casos en què la normativa no preveu la necessitat de la figura del coordinador en matèria de Seguretat i Salut.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

El contractista i/o constructor facilitarà a la Direcció Facultativa les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació d'obra executada.

El contractista i/o constructor ha de lliurar al promotor els certificats de garantia del material i instal·lacions de l'edifici i li ha de subministrar la informació necessària per tal que el promotor pugui emplenar el Llibre de l'Edifici.

El contractista i/o constructor ha de preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

El contractista i/o constructor ha de subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.

El contractista i/o constructor ha de concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

0.6. Compliment de les disposicions vigents, contractista i/o constructor.

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL ROSSELLONÈS (Plaça Nova))

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

EXPEDIENT: 13 – 208

El Contractista i/o constructor s'ajustarà al compliment de les normes bàsiques de l'edificació i de les reglamentacions tècniques d'obligat compliment.

0.7. Indemnitzacions per compte del contractista i/o constructor.

Particularment el contractista i/o constructor haurà de reparar, al seu càrrec, els danys i els perjudicis que causin als béns i serveis públics o privats, en ocasió de l'execució de l'obra, indemnitzant als perjudicats.

El contractista i/o constructor adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El contractista i/o constructor haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva fiscalització les servituds afectades, sent a compte del contractista i/o constructor els treballs necessaris per a tal fi.

0.8. Despeses a càrrec del contractista i/o constructor.

Aniran a càrrec del contractista i/o constructor, si en el contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.

Despeses de construcció, retirada i protecció de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.

Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

Despeses de protecció de materials arreglats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament.

Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.

Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals.

Despeses d'exploració i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.

Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres, etc.

Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.

Despeses de senyalització i seguretat en l'obra.

Despesa de col·locació, muntatge i desmuntatge, d'una tanca perimetral provisional de protecció de característiques a definir per la Direcció Facultativa, que hi romandrà durant tot el període d'execució de l'obra i fins que la Direcció Facultativa ordeni la seva retirada.

0.9. Preus unitaris i partides alçades

La relació de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra que figura en el present Plec, no és exhaustiva. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar cada unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu unitari o partida alçada, corresponent.

Tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra o complementàries a la unitat d'obra, malgrat que no figurin en documents contractuals, si es consideren necessari/es, a judici de la Direcció Facultativa, hauran d'executar sense ser motiu de sobrecost del contracte.

0.10. Abonament d'unitats d'obra.

Els conceptes amidats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. En el càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el correcte funcionament de la unitat construïda en relació a la resta de construcció, es considerarà inclòs en els preus unitaris del contracte, no podent ser objecte de sobrecost. L'ocasional omissió dels esmentats elements en els documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació ni de preu contradictori, per considerar-se expressament inclòs en els preus del contracte. Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris a la normativa d'obligat compliment.

0.11. Control d'unitats d'obra.

Per tal d'executar el Control de Qualitat, previst en el Projecte, el contractista i/o constructor s'encarregarà de realitzar els controls d'unitats d'obra establerts per la Direcció Facultativa.

El laboratori encarregat del present control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

- A criteri de la Direcció Facultativa, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls.
- Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció Facultativa de les obres i a l'Empresa contractista i/o constructora. En cas de resultats negatius s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de poder prendre les mesures necessàries amb urgència.

Els laboratoris d'assaig han d'estar acreditats oficialment per les Comunitats Autòniques.

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL ROSSELLONÈS (Plaça Nova))

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE ROSELLÓ

EXPEDIENT: 13 - 208

0.12. Recepció de l'obra

La recepció de l'obra és l'acte en què el contractista i/o constructor, una vegada finalitzada la mateixa, entrega l'obra al promotor, i és acceptada per aquest.

La recepció es concretarà en una acta signada pel promotor i el contractista i/o constructor, com a mínim, en contingut de l'acta està recollit en la LOE.

El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra, de forma escrita; ja perquè l'obra no està finalitzada ja perquè no s'adequa a les condicions contractuals.

Es comptabilitzaran els terminis de responsabilitat i garantia, establert en la LOE, a partir de la data en què se subscriu l'acta de recepció.

A partir del moment de la recepció de l'obra, i aquesta sigui ocupada destinant-se als usos previstos en el Projecte, la conservació en bon estat de l'edificació serà obligació dels usuaris, siguin o no propietaris.

0.13. Mesures d'ordre i seguretat.

El contractista i/o constructor està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs, segons legislació vigent.

En tot cas, el contractista i/o constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o causats a alguna altra persona o Entitat.

Serà obligació del contractista i/o constructor la contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers així com l'obligació de tenir-los donats d'alta a la Seguretat Social.

Les obligacions i responsabilitats del contractista i/o constructor, en referència a prevenció de riscos laborals en les obres d'edificació es regiran segons la legislació vigent.

0.14. Assegurança obligatòria

L'assegurança obligatòria, tal com especifica la LOE, és per danys materials ocasionats en l'edifici per vicis i defectes en la construcció, que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, els suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que afectin directament la resistència mecànica i estabilitat de l'edifici.

Aquesta assegurança obligatòria, és decenal i serà exigible per a edificis, a on el seu ús principal sigui l'habitatge, segons la LOE.

El prenedor de l'assegurança serà el promotor, admetent la LOE, que el promotor pot pactar amb el constructor que aquest sigui prenedor de l'assegurança.

0.15. Disposicions aplicables al Plec

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació totes les disposicions vigents en el moment de la realització dels treballs, i que hagin pogut entrar en vigor en posterioritat a la redacció del Projecte i les disposicions descrites en l'Annex de Normativa Vigent.

També es complirà la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte. En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

Lleida, Octubre de 2017

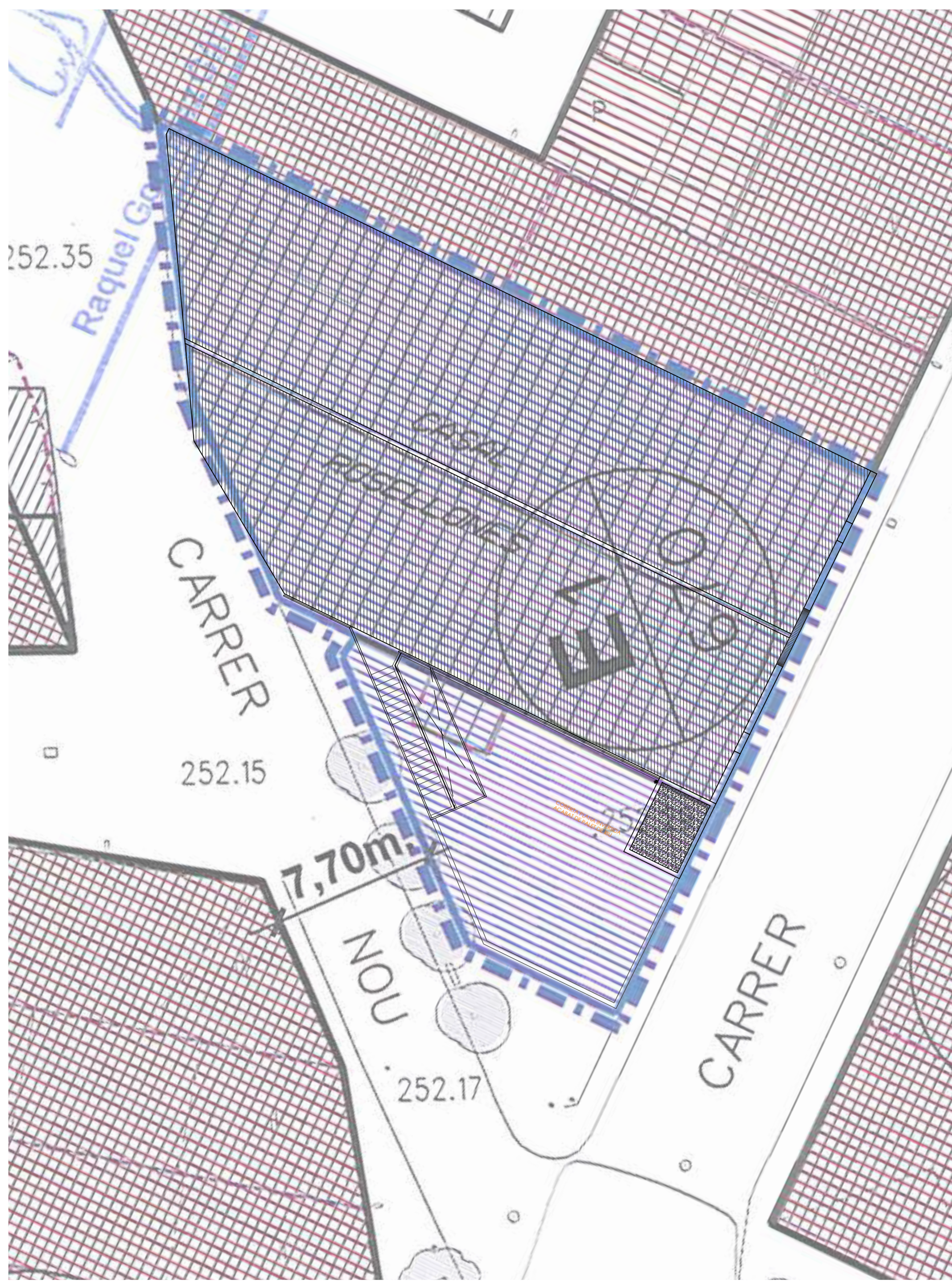
L'arquitecte

Noemí Bañeres i Porta

Plànols

LLISTAT DE PLÀNOLS

1	Emplaçament	Situació	1/1000-1/200
2	Pl. Baixa	Estat Actual	1/100
3	Pl. Primera	Estat Actual	1/100
4	Pl. Baixa	Estat Modificat	1/100
5	Pl. Primera	Estat Modificat	1/100
6	Pl. Baixa	Cotes	1/50
7	Pl. Primera	Cotes	1/50
8	Pl. Coberta	Estat Modificat i Cotes	1/100
9	Secció i Façanes	Estat Modificat	1/100
10	Quadre Fusteria	Exterior i Interior	1/25
D1	Detall Constructiu	Secció A-A'	1/20
D2	Detall Constructiu	Secció B-B'	1/20
D3	Detall Constructiu	Secció C-C' i D-D'	1/20
E1	Estructura	Planta i Detalls	1/50-1/25
I1	Instal·lació	Electricitat i contraincendis	1/100
I2	Instal·lació	Esquema elèctric	1/100
I3	Instal·lació	Intrusisme i so	1/100
I4	Instal·lació	Fontaneria	1/100
I5	Instal·lació	Climatització i ventilació	1/100
I6	Instal·lació	Plantes Sanejament i ventilació	1/100



NOEMÍ BAÑERES PORTA ARQUITECTE
C/ Vilantònica, 4 3er2a - 25007 Lleida - 973.246258 noemibaneres@coac.net

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL ROSSELLONÉS.

PLAÇA NOVA.
ROSSELLÓ (LLEIDA)



promotor:
AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

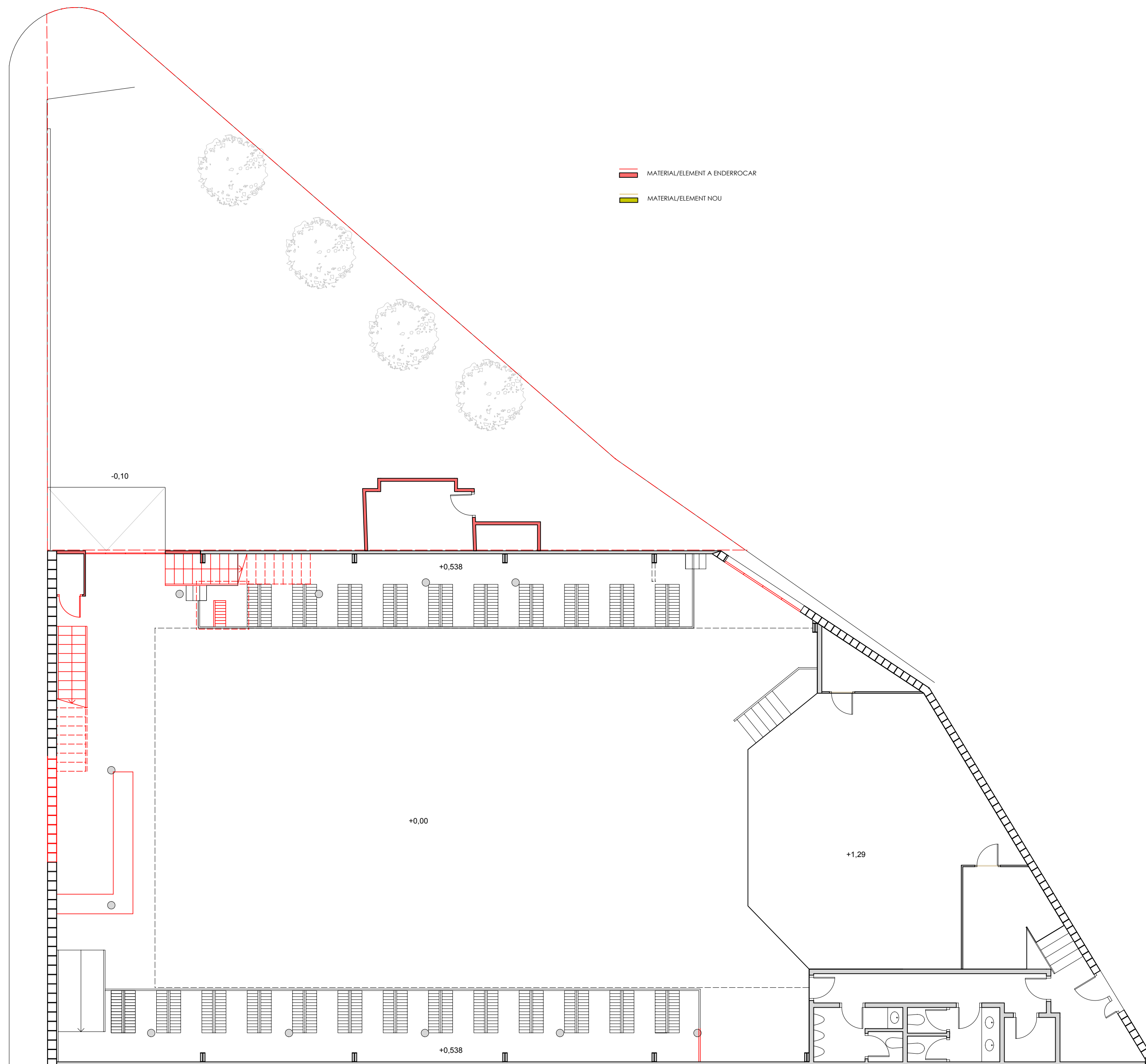
arquitecte:
NOEMI BAÑERES I PORTA

expedient: 13 - 208	revisat: MARÇ 2017
------------------------	-----------------------

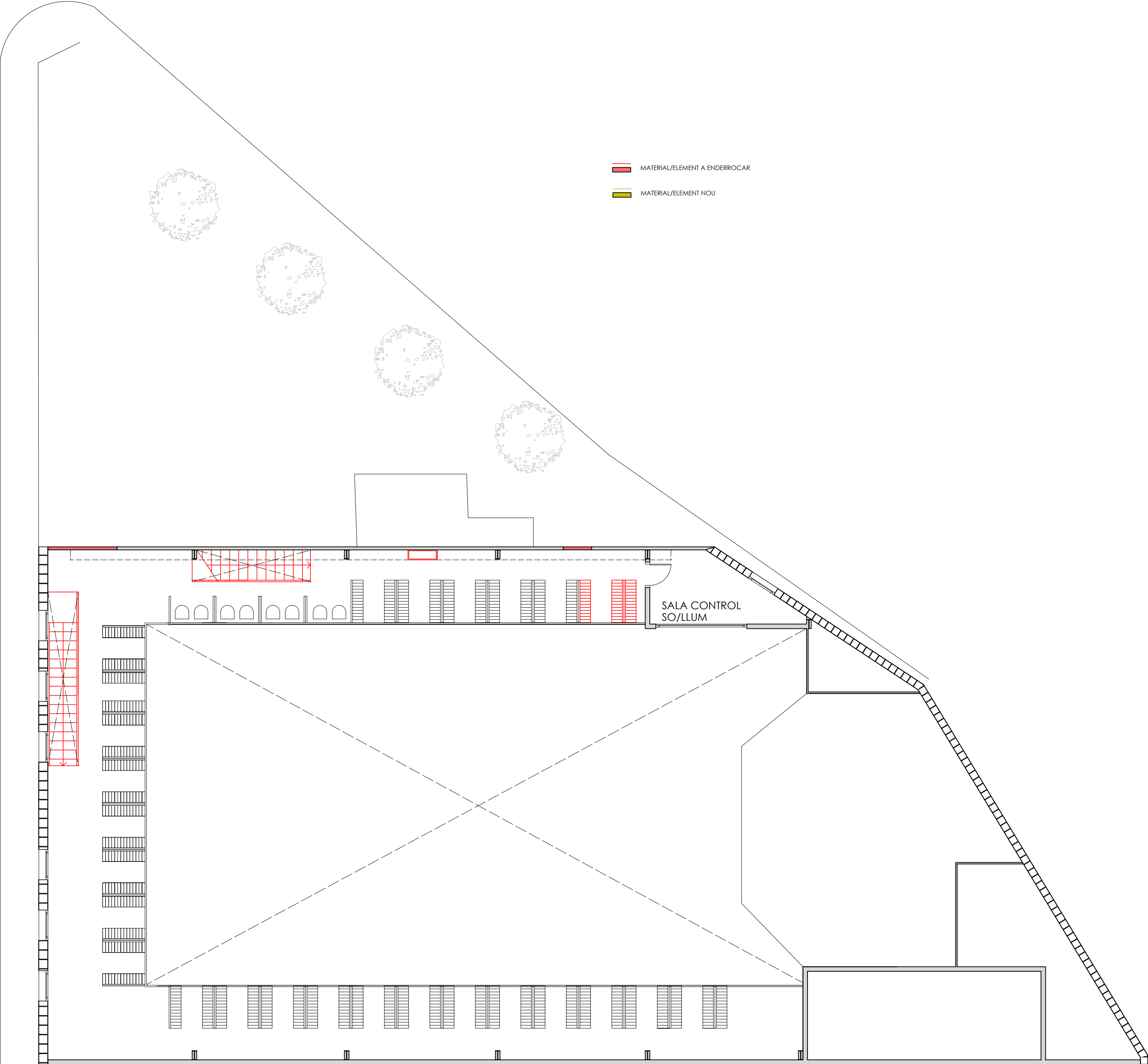
escala: A2: 1/1000 - 1/200

EMPLAÇAMENT. SITUACIÓ

1



NOEMÍ BAÑERES PORTA ARQUITECTE C/ Vilantània, 4 3er2a - 25007 Lleida - 973.246238 noemibaneres@coac.net	
PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL ROSSELLONÉS.	
PLAÇA NOVA. ROSSELLÓ (LLEIDA)	
promotor: AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ	
arquitecte: NOEMI BAÑERES I PORTA	
expedient: 13 - 208	revisat: MARÇ 2017
escala: A2: 1/100 A3: 1/200	
PLANTA BAIXA distribució Actual	
2	



NOEMÍ BAÑERES PORTA ARQUITECTE

C/ Vilantània, 4 3er2a - 25007 Lleida - 973.246238 noemibaneres@coac.net

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL ROSSELLONÉS.

PLAÇA NOVA. ROSSELLÓ (LLEIDA)

promotor:

AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

arquitecte:

NOEMI BAÑERES I PORTA

expedient:

13 - 208

revisat:

MARÇ 2017

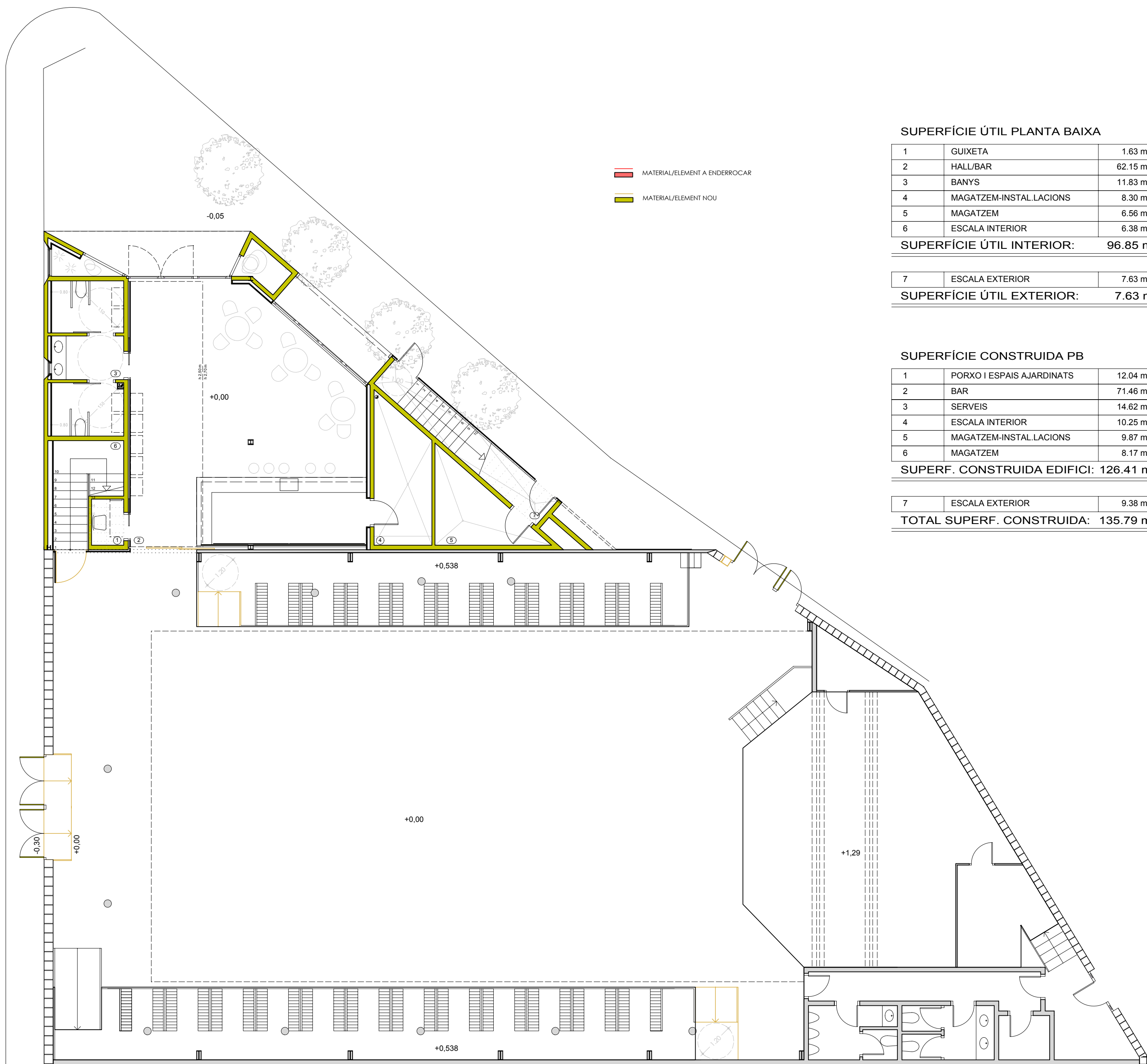
escala:

A2: 1/100
A3: 1/200

PLANTA PRIMERA

distribució Actual

3



SUPERFÍCIE ÚTIL PLANTA BAIXA

1	GUIXETA	1.63 m²
2	HALL/BAR	62.15 m²
3	BANYS	11.83 m²
4	MAGATZEM-INSTAL·LACIONS	8.30 m²
5	MAGATZEM	6.56 m²
6	ESCALA INTERIOR	6.38 m²

SUPERFÍCIE ÚTIL INTERIOR: 96.85 m²

7	ESCALA EXTERIOR	7.63 m²
---	-----------------	---------

SUPERFÍCIE ÚTIL EXTERIOR: 7.63 m²

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PB

1	PORXO I ESPAIS AJARDINATS	12.04 m²
2	BAR	71.46 m²
3	SERVEIS	14.62 m²
4	ESCALA INTERIOR	10.25 m²
5	MAGATZEM-INSTAL·LACIONS	9.87 m²
6	MAGATZEM	8.17 m²

SUPERF. CONSTRUÏDA EDIFICI: 126.41 m²

7	ESCALA EXTERIOR	9.38 m²
---	-----------------	---------

TOTAL SUPERF. CONSTRUÏDA: 135.79 m²

NOEMÍ BAÑERES PORTA ARQUITECTE

C/ Vilantània, 4 3er2a - 25007 Lleida - 973.246238 noemibaneres@coac.net

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL ROSSELLONÉS.

PLAÇA NOVA. ROSSELLÓ (LLEIDA)

promotor:

AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

arquitecte:

NOEMI BAÑERES I PORTA

expedient:

13 - 208

revisat:

MARÇ 2017

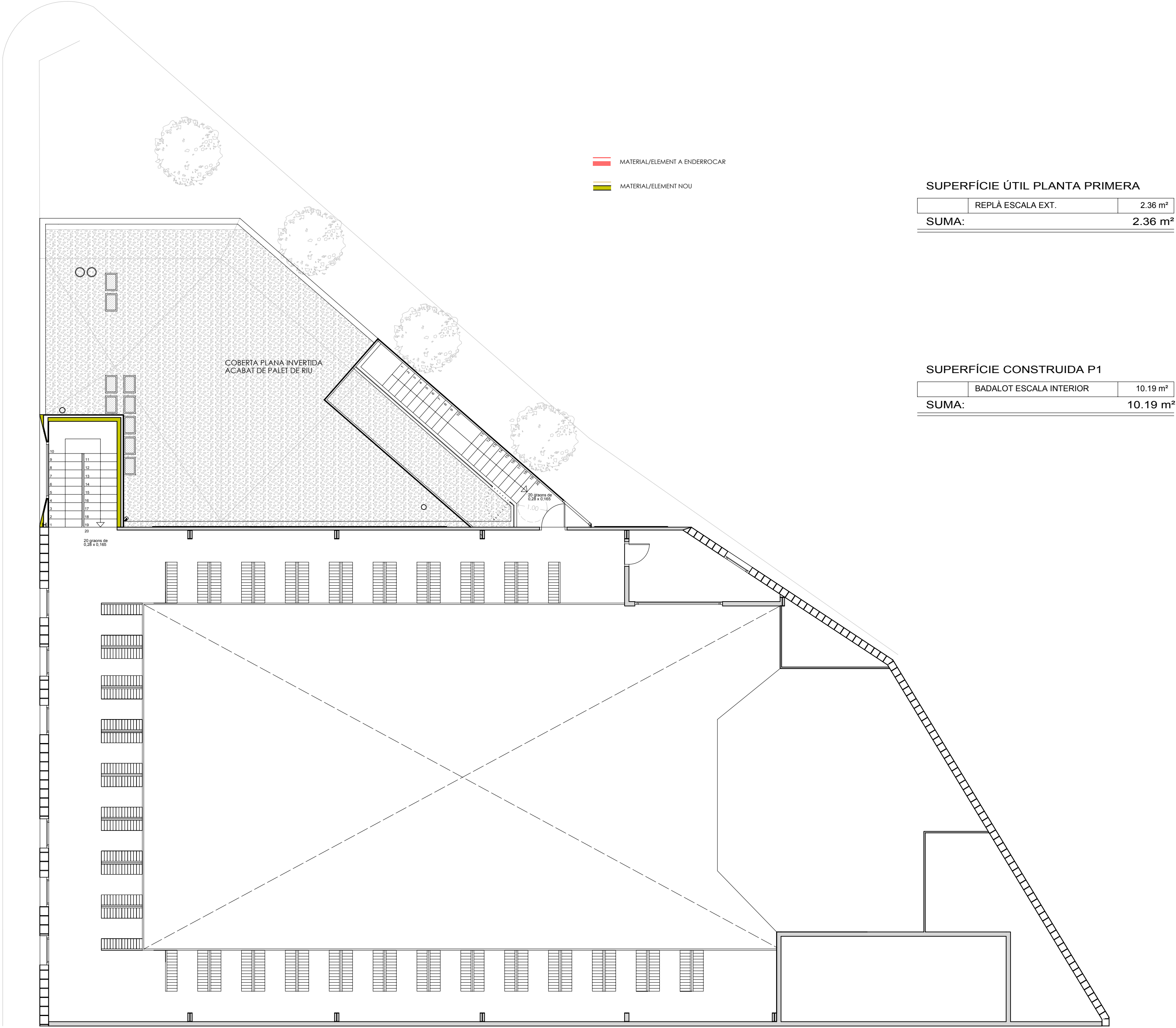
escala:

A2: 1/100
A3: 1/200

PLANTA BAIXA

distribució Modificada

4



NOEMÍ BAÑERES PORTA ARQUITECTE

C/ Vilantània, 4 3er2a - 25007 Lleida - 973.246238 noemibaneres@coac.net

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ
DEL CASAL ROSSELLONÉS.

PLAÇA NOVA.
ROSSELLÓ (LLEIDA)

promotor:

AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

arquitecte:

NOEMI BAÑERES I PORTA

expedient:

13 - 208

revisat:

MARÇ 2017

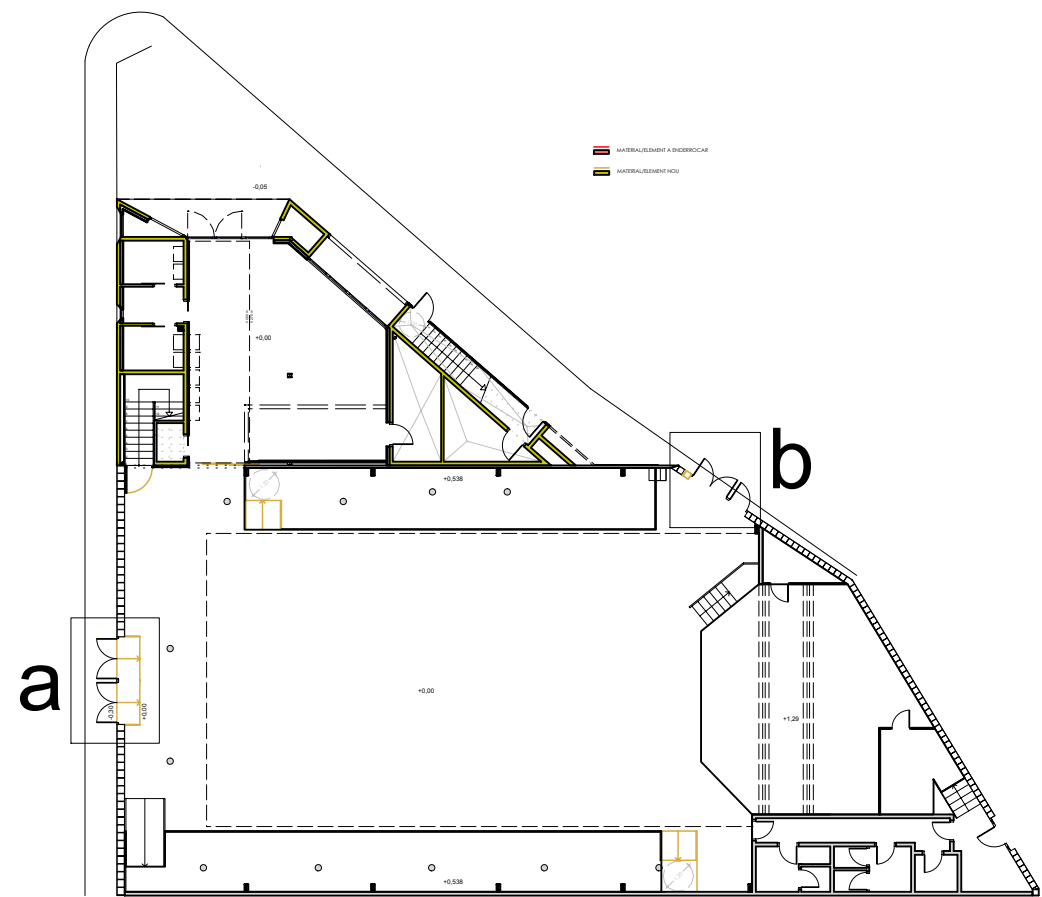
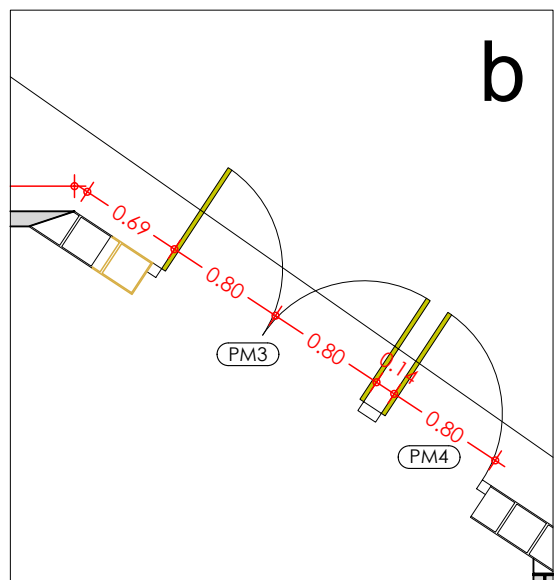
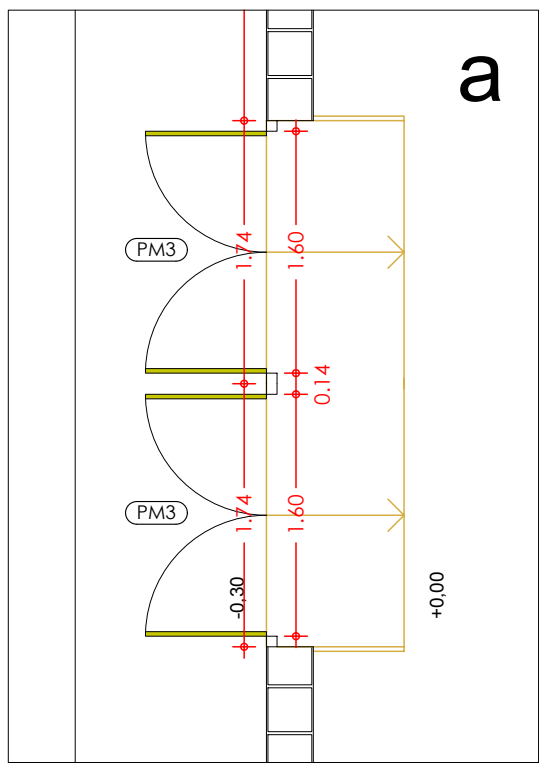
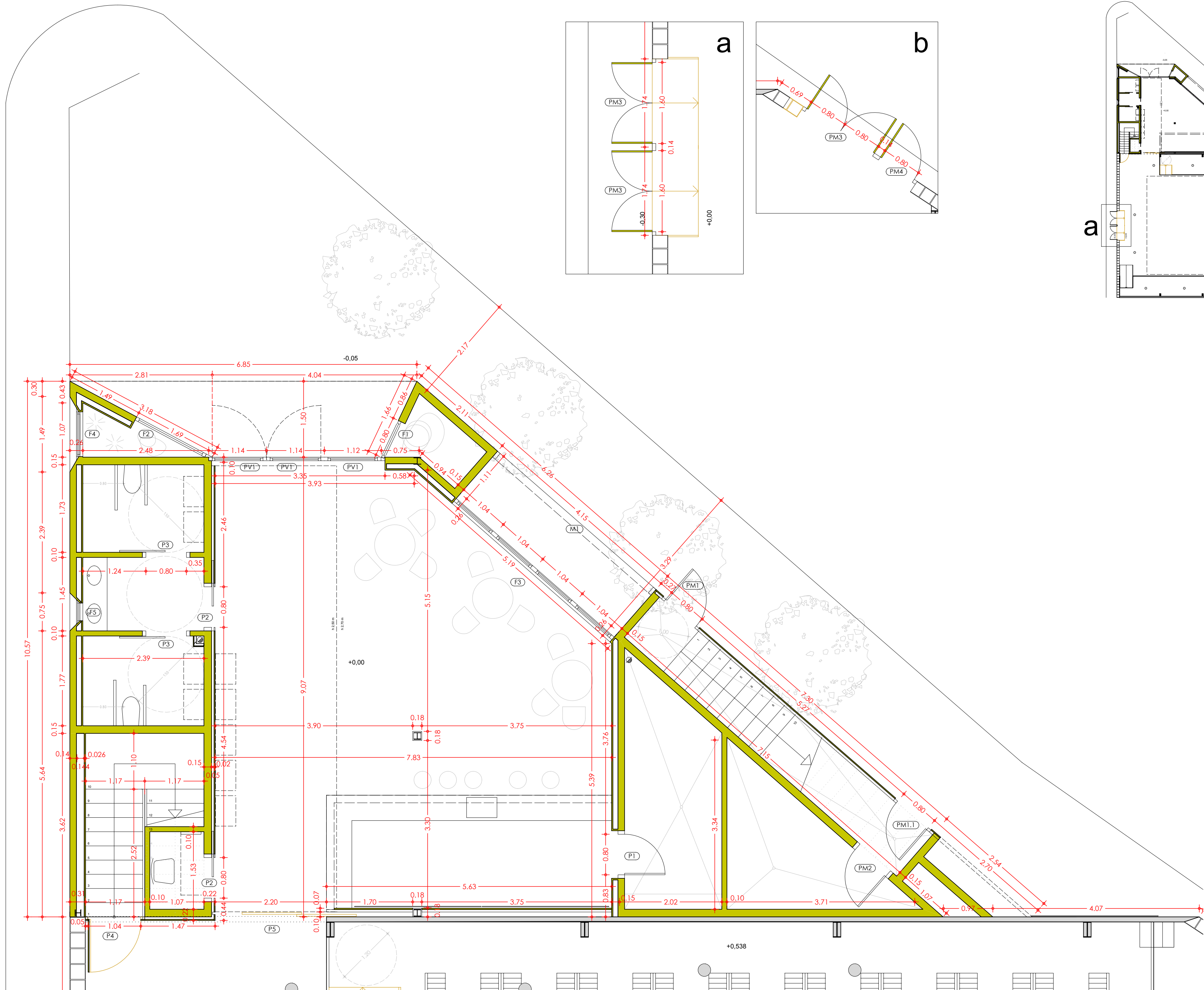
escala:

A2: 1/100
A3: 1/200

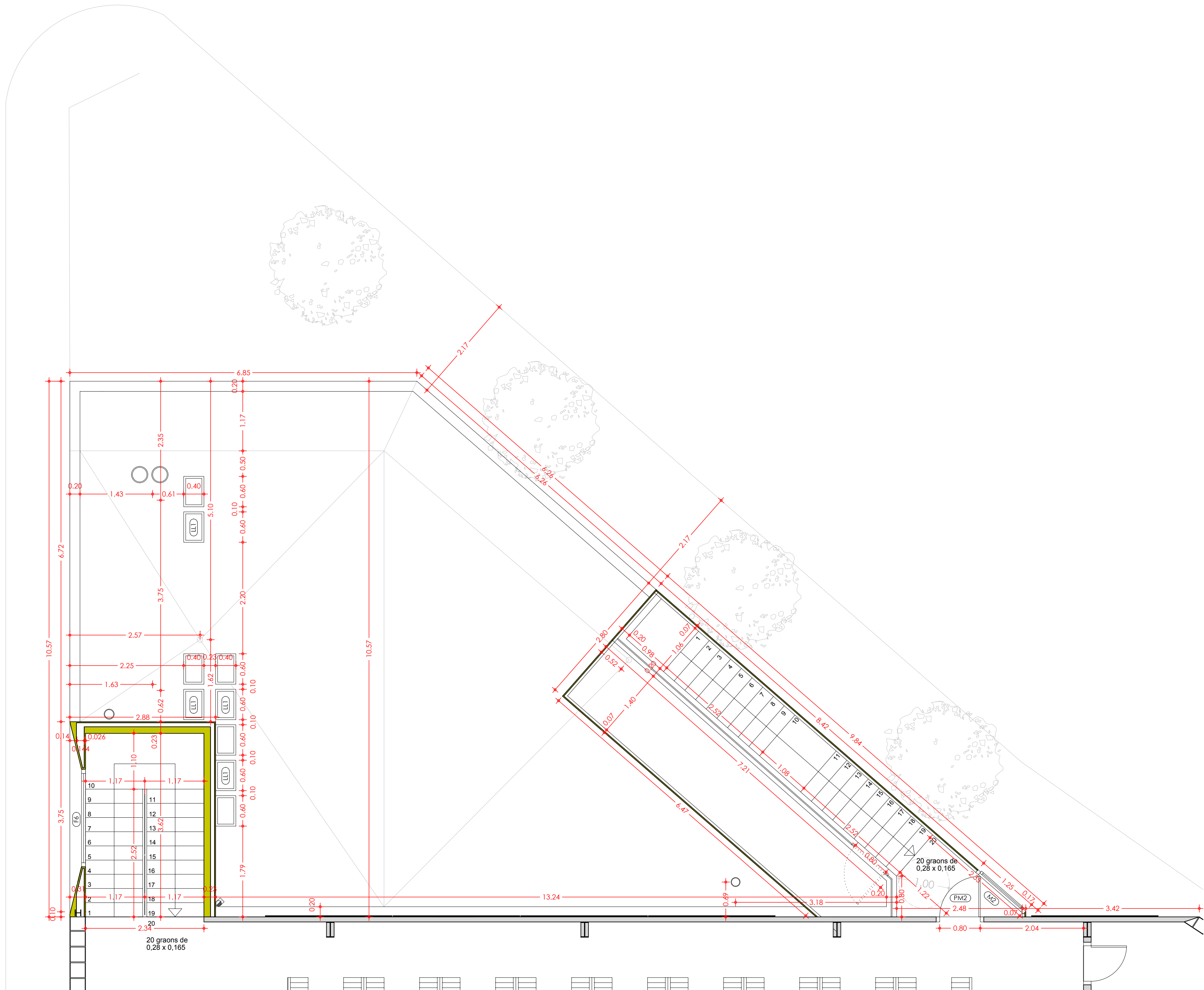
PLANTA PRIMERA

distribució Modificada

5



NOEMÍ BAÑERES PORTA ARQUITECTE C/ Vilantània, 4 3er2a - 25007 Lleida - 973.246238 noemibaneres@coac.net	
PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL ROSSELLONÉS.	
PLAÇA NOVA. ROSSELLÓ (LLEIDA)	
promotor: AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ	
arquitecte: NOEMI BAÑERES I PORTA	
expedient: 13 - 208	revisat: MARÇ 2017
escala: A2: 1/50	
PLANTA BAIXA Cotes	
6	



NOEMÍ BAÑERES PORTA ARQUITECTE

C/ Vilantània, 4 3er2a - 25007 Lleida - 973.246238 noemibaneres@coac.net

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL ROSSELLONÉS.

PLAÇA NOVA. ROSSELLÓ (LLEIDA)

promotor:

AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

arquitecte:

NOEMI BAÑERES I PORTA

expedient:

13 - 208

revisat:

MARÇ 2017

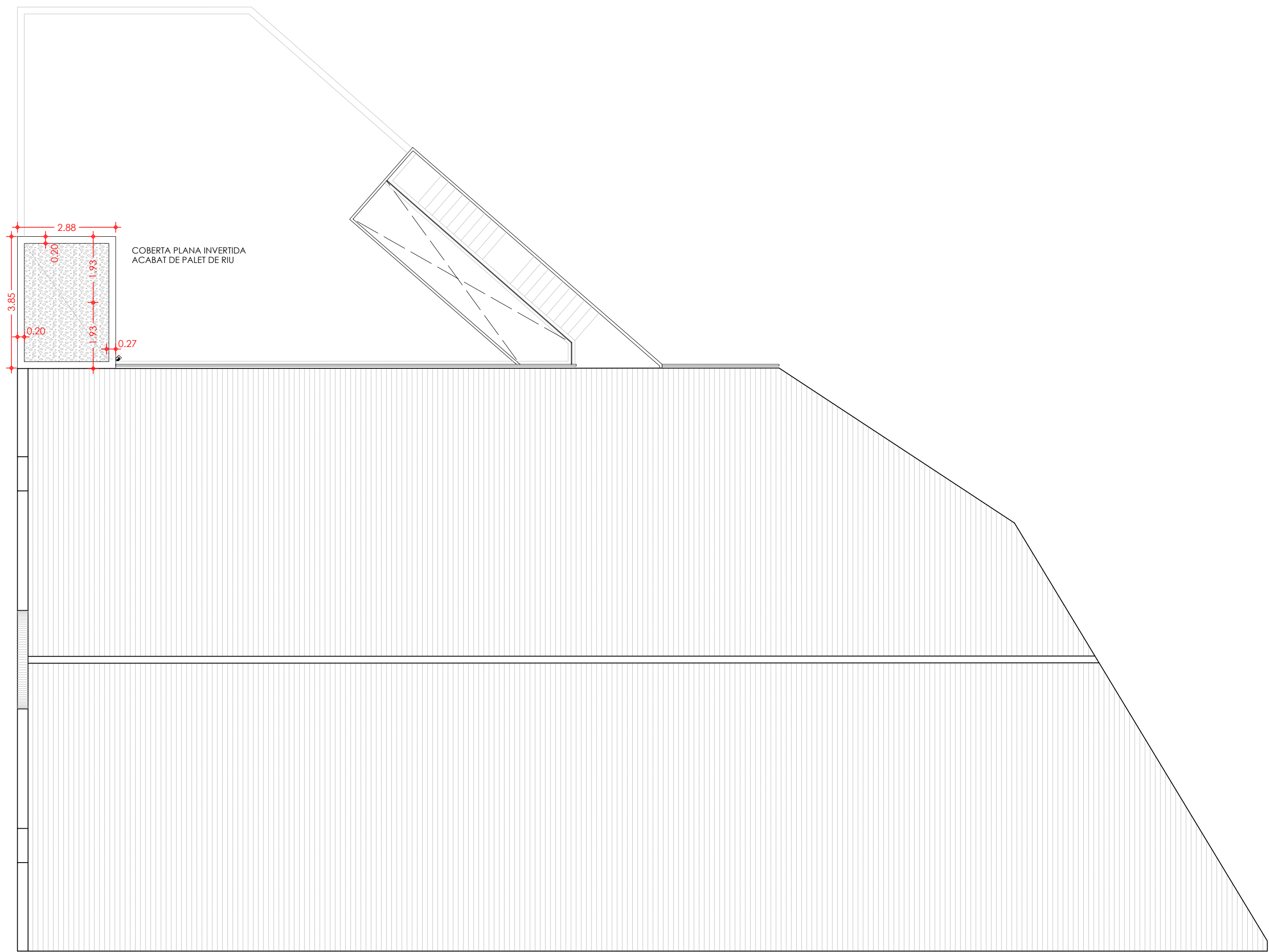
escala:

A2: 1/50

PLANTA PRIMERA

Cotes

7



NOEMÍ BAÑERES PORTA ARQUITECTE

C/ Vilantània, 4 3er2a - 25007 Lleida - 973.246238 noemibaneres@coac.net

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CASAL ROSSELLONÉS.

PLAÇA NOVA. ROSSELLÓ (LLEIDA)

promotor:

AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

arquitecte:

NOEMI BAÑERES I PORTA

expedient:

13 - 208

revisat:

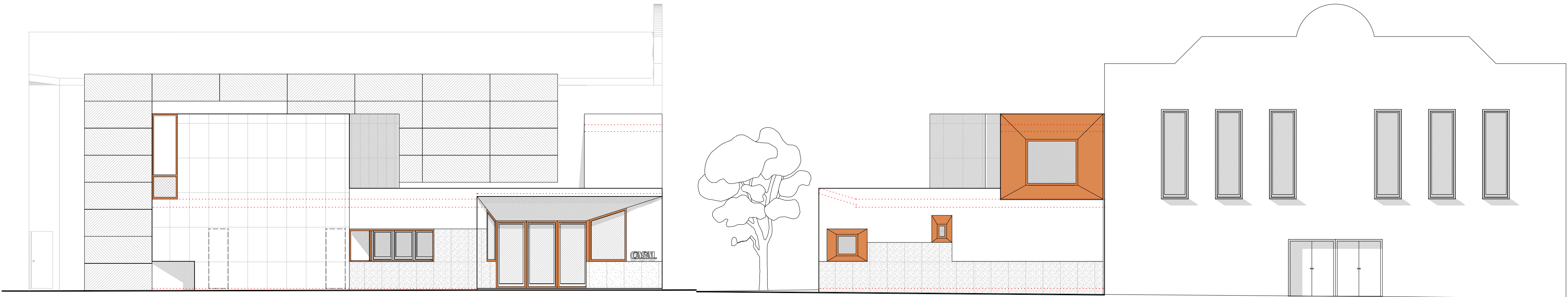
MARÇ 2017

escala:

A2: 1/100
A3: 1/200

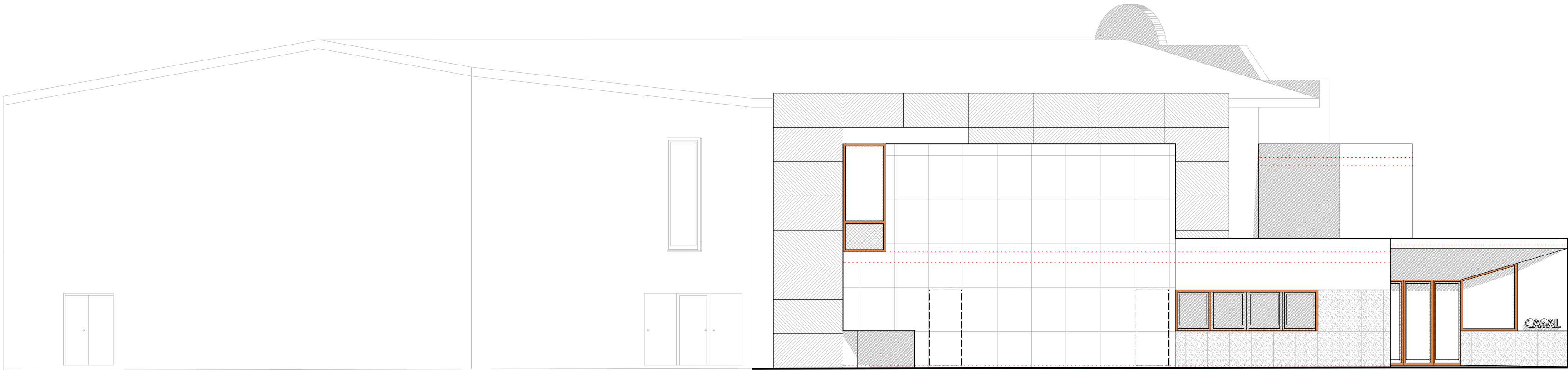
PLANTA COBERTA
distribució i cotes

8

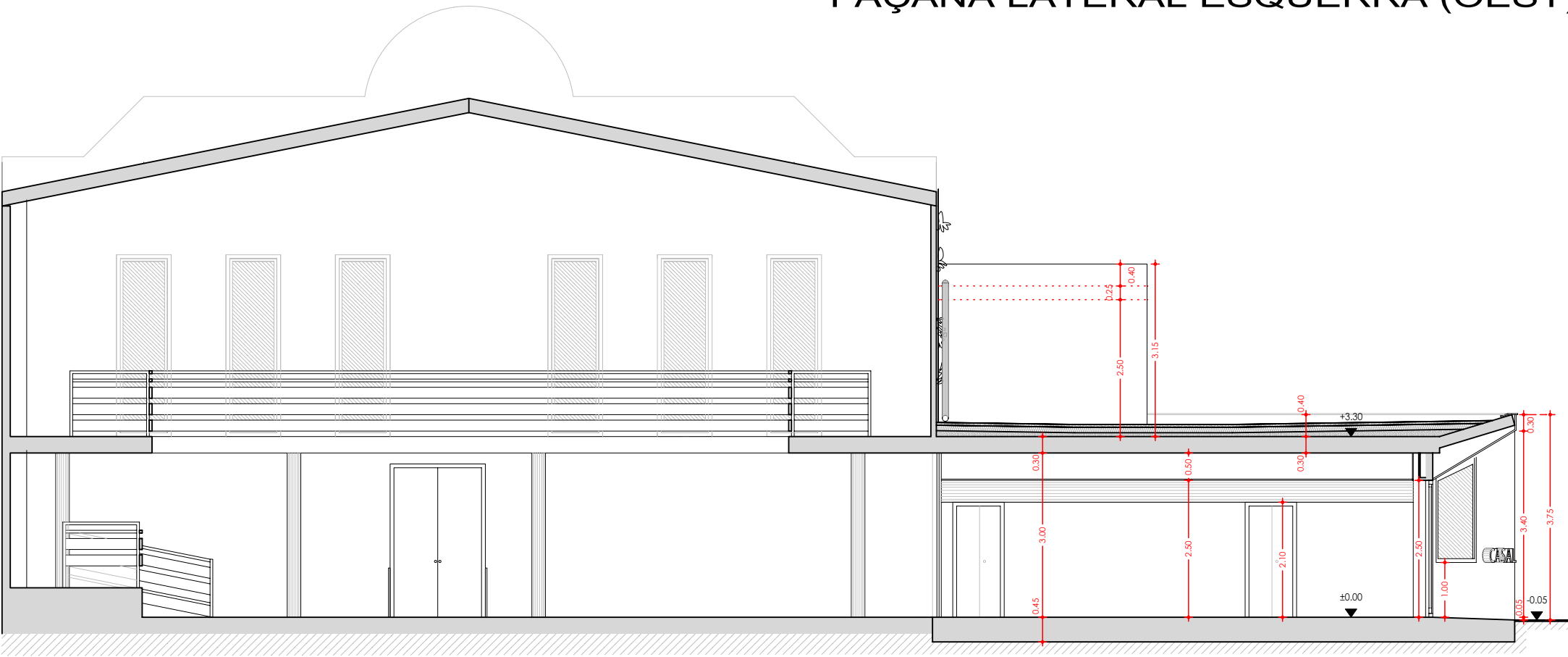
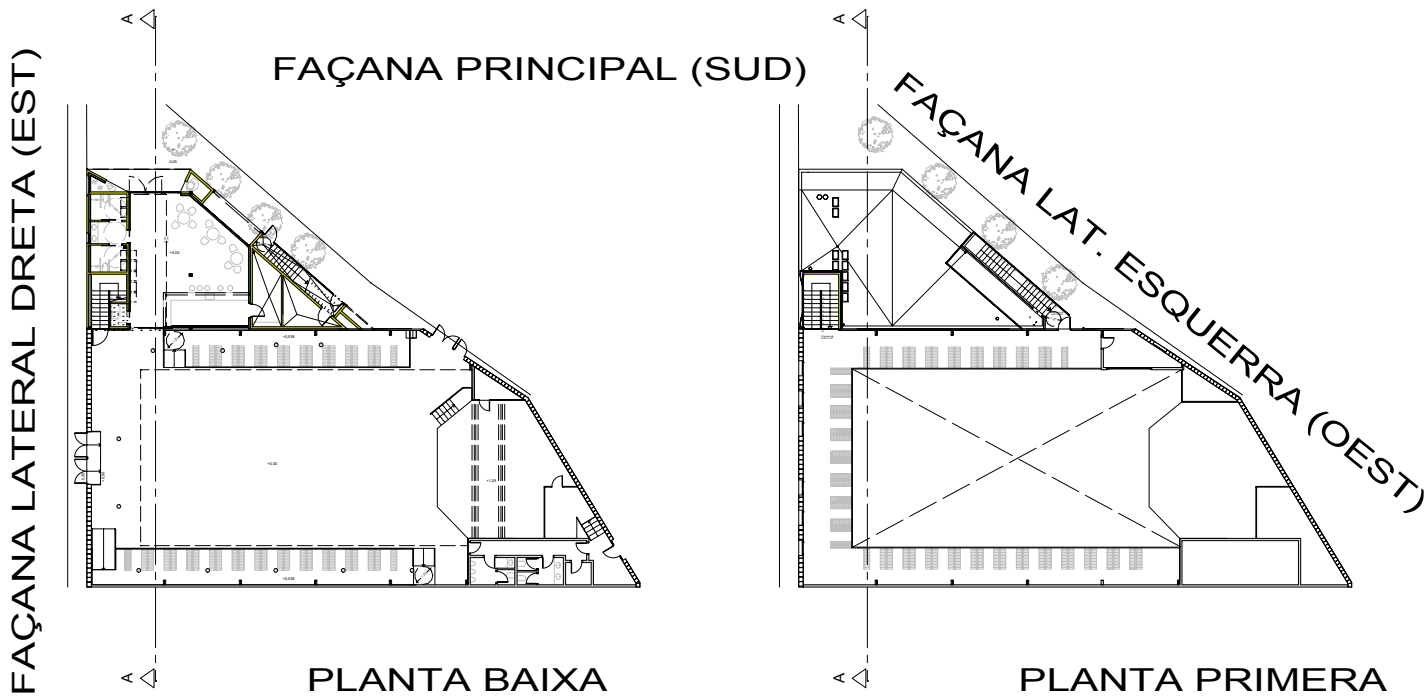


FAÇANA PRINCIPAL (SUD)

FAÇANA LATERAL DRETA (EST)



FAÇANA LATERAL ESQUERRA (OEST)



NOEMÍ BAÑERES PORTA ARQUITECTE
C/ Vilantània, 4 3er2a - 25007 Lleida - 973.246238 noemibaneres@coac.net

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ
DEL CASAL ROSSELLONÉS.

PLAÇA NOVA.
ROSSELLÓ (LLEIDA)

promotor:
AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

arquitecte:
NOEMI BAÑERES I PORTA

expedient:
13 - 208

revisat:
MARÇ 2017

escala: A2: 1/100

**SECCIÓ
FAÇANES**

9

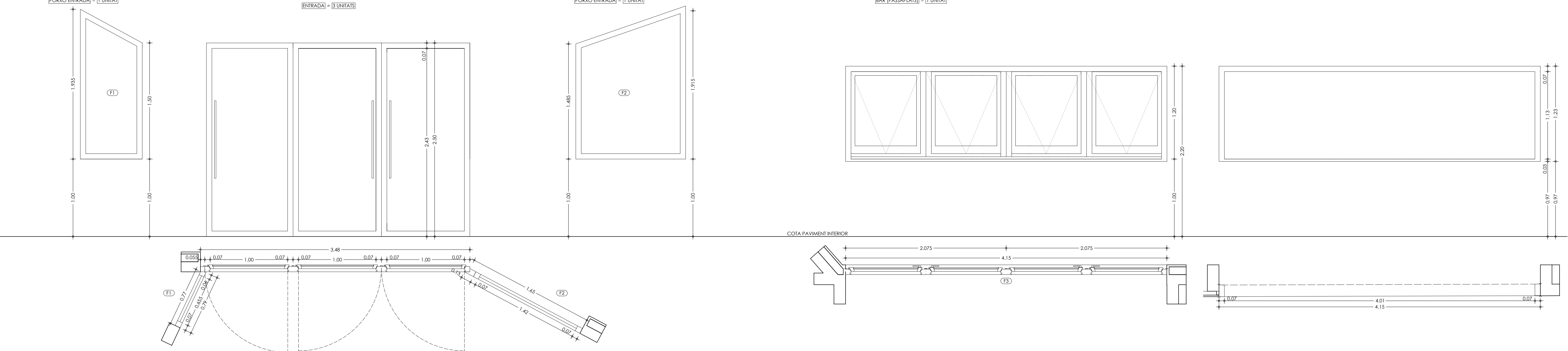
(F1) FINESTRA D'ALUMINI LACAT. UNA FULLA BATENT.
VIDRE DE 4 mm.
PANY AMB CLAU.
FORAT DE 80 cm D'AMPLADA.
[PORXO ENTRADA] = [1 UNITAT]

(FV1) PORTA D'UNA FULLA BATENT.
ALUMINI LACAT. PANY AMB CLAU. MANILLA ANTIPÀNIC INTERIOR.
TRADADOR VERTICAL EXTERIOR.
VIDRE LAMINAR DE SEURETAT INT. 3+3. 2 BUTIRALS.
FORAT DE 114 x 250 cm.
[ENTRADA] = [3 UNITATS]

(F2) FINESTRA D'ALUMINI LACAT. UNA FULLA BATENT.
VIDRE DE 4 mm.
PANY AMB CLAU.
FORAT DE 165 cm D'AMPLADA.
[PORXO ENTRADA] = [1 UNITAT]

(F3) FINESTRA D'ALUMINI LACAT. QUATRE FILLES BATENTS.
VIDRE LAMINAR DE SEURETAT INT. 4+4/8/5 mm.
FORAT DE 415 x 120 cm.
[BAR (PASSAPLATS)] = [1 UNITAT]

(M1) BASTIMENT PERIMETRAL D'ACER GALVANITZAT, LACAT.
FORAT DE 415 x 123 cm.
[FAÇANA PASSAPLATS] = [1 UNITAT]



(PM1) PORTA D'ACER GALVANITZAT DE PLANXES LISES.
REVESTIMENT AMB MATERIAL DE FAÇANA.
UNA FULLA BATENT. MECANISME INTERIOR ANTIPÀNIC.
PANY AMB CLAU EXTERIOR.
FORAT DE 94 x 220 cm.
[EVACUACIÓ ESCALA EXTERIOR] = [1 UNITAT]

(PM1.1) PORTA D'ACER GALVANITZAT DE PLANXES LISES.
REVESTIMENT AMB MATERIAL DE FAÇANA.
UNA FULLA BATENT. MANILLA INTERIOR.
PANY AMB CLAU EXTERIOR.
FORAT DE 94 x 220 cm.
[SOTA ESCALA EXTERIOR] = [1 UNITAT]

(PM2) PORTA D'ACER GALVANITZAT DE PLANXES LISES.
LACADA.
UNA FULLA BATENT. MANILLA INTERIOR.
PANY AMB CLAU EXTERIOR.
FORAT DE 94 x 220 cm.
[PB MAGATZEM] = [1 UNITAT]
[PI SORTIDA A ESCALA EXTERIOR] = [1 UNITAT]

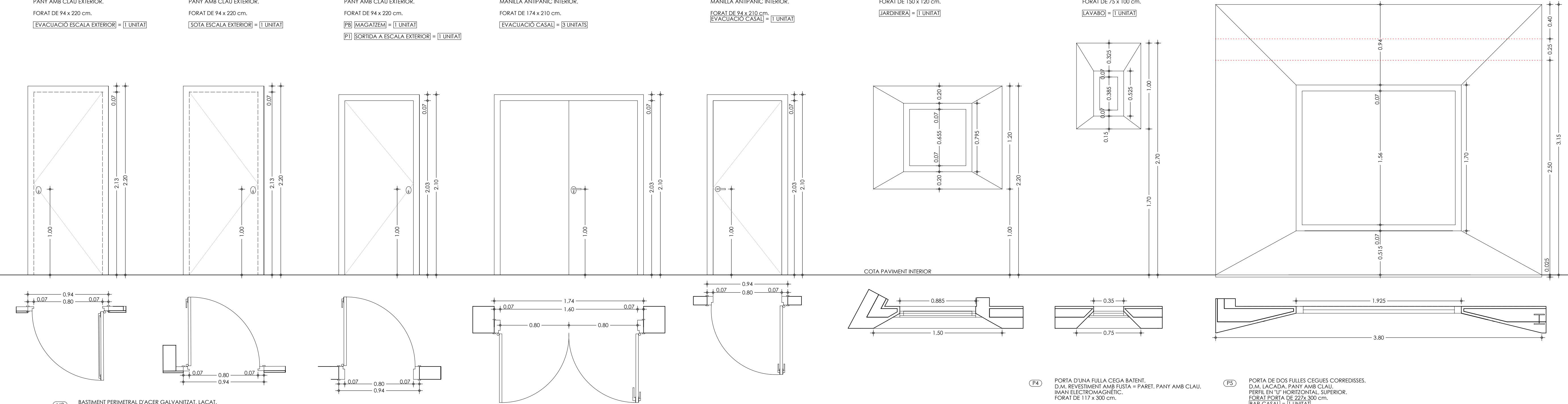
(PM3) PORTA D'ACER GALVANITZAT DE PLANXES LISES.
LACADA DE COLOR SEMBLANT A LA FAÇANA.
DOS FILLES BATENTS. PANY AMB CLAU EXTERIOR.
MANILLA ANTIPÀNIC INTERIOR.
FORAT DE 174 x 210 cm.
[EVACUACIÓ CASAL] = [3 UNITATS]

(PM4) PORTA D'ACER GALVANITZAT DE PLANXES LISES.
LACADA DE COLOR SEMBLANT A LA FAÇANA.
UNA FULLA BATENT. PANY AMB CLAU EXTERIOR.
MANILLA ANTIPÀNIC INTERIOR.
FORAT DE 94 x 210 cm.
[EVACUACIÓ CASAL] = [1 UNITAT]

(F4) FINESTRA D'ALUMINI LACAT. UNA FULLA FIXA.
VIDRE LAMINAR DE SEURETAT INT. 4+4/8/5 mm.
BUTIRAL TRANSLÚCID.
FORAT DE 150 x 120 cm.
[JARDINERA] = [1 UNITAT]

(F5) FINESTRA D'ALUMINI LACAT. UNA FULLA FIXA.
VIDRE LAMINAR DE SEURETAT INT. 4+4/8/5 mm.
BUTIRAL TRANSLÚCID.
FORAT DE 75 x 100 cm.
[LAVABO] = [1 UNITAT]

(F6) FINESTRA D'ALUMINI LACAT. UNA FULLA FIXA. VIDRE LAMINAR DE SEURETAT INT. 4+4/8/5 mm.
BUTIRAL TRANSLÚCID. FORAT DE 380 x 315 cm.
[ESCALA A PI] = [1 UNITAT]



(M2) BASTIMENT PERIMETRAL D'ACER GALVANITZAT, LACAT.
FORAT DE 125 x 315 cm.
[PI ESCALA EXTERIOR] = [1 UNITAT]

(LL) LLUERNARI DE COBERTA FET EN OBRA.
FORAT DE 40 x 60 cm.
[COBERTA] = [9 UNITATS]

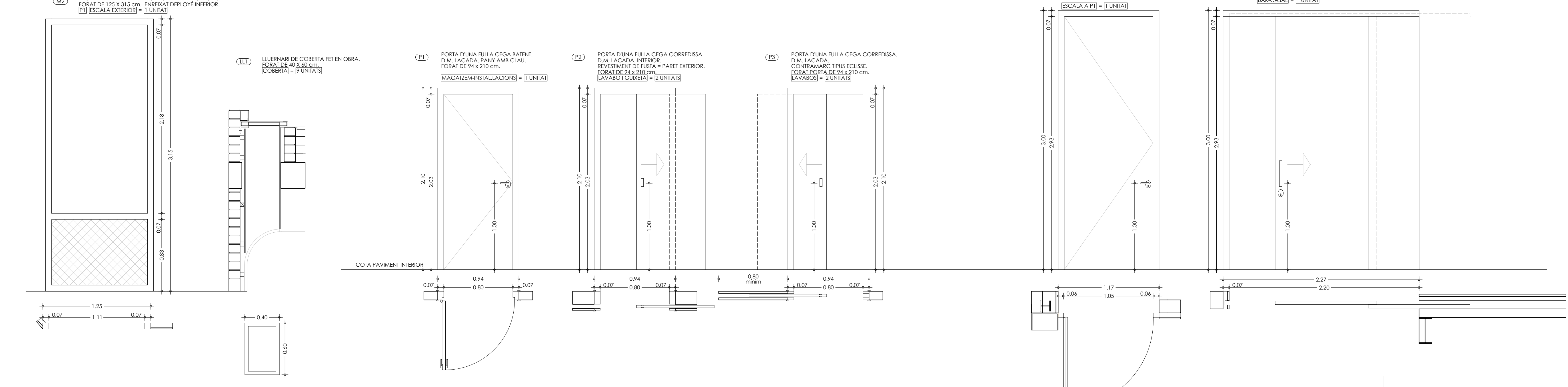
(P1) PORTA D'UNA FULLA CEGA BATENT.
D.M. LACADA. PANY AMB CLAU.
FORAT DE 94 x 210 cm.
[MAGATZEM-INSTAL·LACIONS] = [1 UNITAT]

(P2) PORTA D'UNA FULLA CEGA CORREDISSA.
D.M. LACADA. INTERIOR.
REVESTIMENT DE FUSTA = PARET EXTERIOR.
FORAT PORTA DE 94 x 210 cm.
[LAVABO I GUIXETA] = [2 UNITATS]

(P3) PORTA D'UNA FULLA CEGA CORREDISSA.
D.M. LACADA.
CONTRAMARC TIPUS ECLISSE.
FORAT PORTA DE 94 x 210 cm.
[LAVABOS] = [2 UNITATS]

(P4) PORTA D'UNA FULLA CEGA BATENT.
D.M. REVESTIMENT AMB FUSTA = PARET. PANY AMB CLAU.
IMAN ELECTROMAGNETIC.
FORAT DE 117 x 300 cm.
[ESCALA A PI] = [1 UNITAT]

(P5) PORTA DE DOS FILLES CEGUES CORREDISSES.
D.M. LACADA. PANY AMB CLAU.
PERIL EN "U" HORIZONTAL SUPERIOR.
FORAT PORTA DE 227 x 300 cm.
[BAR-CASAL] = [1 UNITAT]



NOEMÍ BAÑERES PORTA ARQUITECTE
C/ Vianoria, 4 3er/2a - 25007 Lleida - 973 246258 noemibañeres@coac.net

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ
DEL CASAL ROSSELLONÉS.

PLAÇA NOVA.
ROSELLÓ (LLEIDA)

promotor:
AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

arquitecte:
NOEMI BAÑERES I PORTA

expedient:
13 - 208

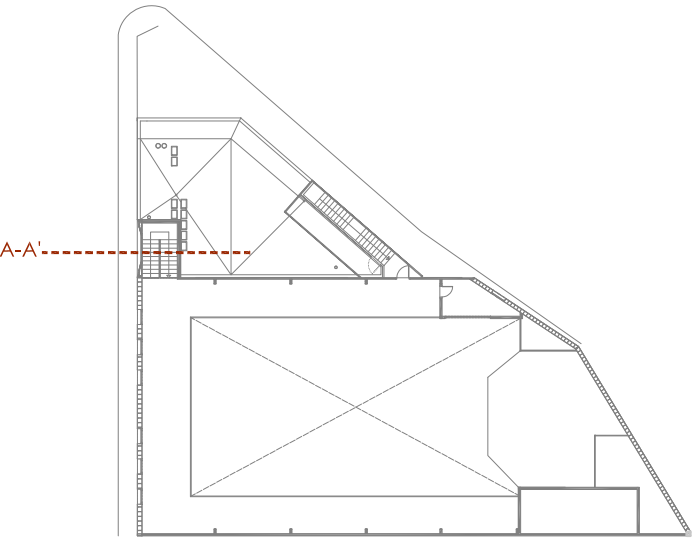
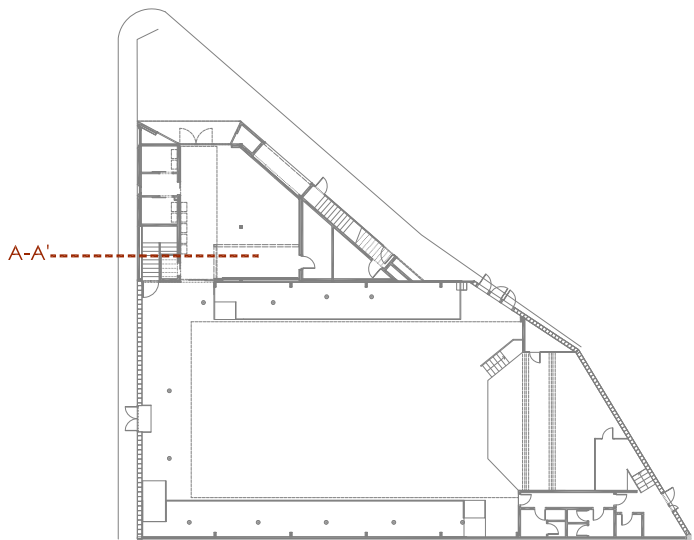
revisat:
MARÇ 2017

escala: A1: 1/25

QUADRE FUSTERIA
exterior i interior

F1

SECCIÓ A-A'



- 1.- COBERTA INVERTIDA NO TRANSITABLE ACABADA AMB PALET DE RIERA:**
- Barrera de vapor/estanqueïtat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <=2kg/m2, aplicada en dues capes.
 - Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà. En les zones on hi hagi més gruix de 12,5 cm es substituirà la formació de pendents per argila expandida, de densitat 350 kg/m3 abocada en sec i part proporcional de mestres en pendent, de 10 cm de gruix mitjà.
 - Formació de junt perimetral, amb planxa de poliestirè expandit, de 20 mm de gruix.
 - Membrana impermeabilitzant de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butll).
 - Làmina separadora geotèxtil d'alta resistència al desgarrament i punxonament, de tèxtil no teixit de fibra sintètica a base de fil continu de polipropilè.
 - Aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de 100 mm.
 - Capa separadora amb geotèxtil
 - Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera.

- 2.1.- MURET PERIMETRAL:**
- Acabat del muret perimetral de coberta amb Membrana impermeabilitzant de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butll).
 - Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, amb 4 plec, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanqueïtat.
 - Acabat interior de muret arrebossat amb morter monocapa.

- 2.2.- MURET PERIMETRAL FINESTRA:**
- Acabat del muret perimetral de coberta amb Membrana impermeabilitzant de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butll).
 - Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, amb 4 plec, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanqueïtat.
 - Acabat interior de muret arrebossat amb morter monocapa.

- 3.- FAÇANA COTETERM:**
- Revestiment de façana amb sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior COTETERM, basat en plaques de poliestirè expandit tipus COTETERM PLACA EPS BCO de 80 mm de gruix, amb 0,037 W/m2 K, adherides amb morter coteterm i ancorades mecànicament amb fixacions tipus COTETERM ANCLAJE E-90 ISO 40-60 CE de polipropilè i clau expansiu. Plaques revestides amb morter COTETERM - M, armat amb COTETERM MALLA STD 167 de 4x4 mm, de llum, en fibra de vidre i tractament antialcalis i pes de 160 g/m2. Capa de preparació de Coteterm Fondo i segona capa d'acabat Coteterm Acrylic color a determinar.

- 4.- TANCAMENT EXTERIOR DE XAPA CONTORN FINESTRA:**
- Revestiment vertical amb safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, de 150 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix amb una inèrcia entre 600 i 615 cm4 i una massa superficial entre 14 i 16 kg/m2, acabat llis, color estàndard, col·locat amb fixacions mecànique, per a formació de plans inclinats de finestra.
 - Aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de 40 mm.
 - Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm de maó calat, formant paret inclinada cap a l'exterior i arrebossat amb capa de morter per regularitzar i crear una pendent continua.

- 5.1- FAÇANA MONOCAPA:**
- Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, col·locat manualment i acabat rugós. Color a definir per la DF.
 - Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu incluser aire/plastificant.
 - Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 126 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca.
 - Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

- 5.2- SÒCOL PEDRA FAÇANA:**
- Aplacat de parament vertical exterior, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i de 1251 a 2500 cm2, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6.
 - Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu incluser aire/plastificant.
 - Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 126 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca.
 - Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

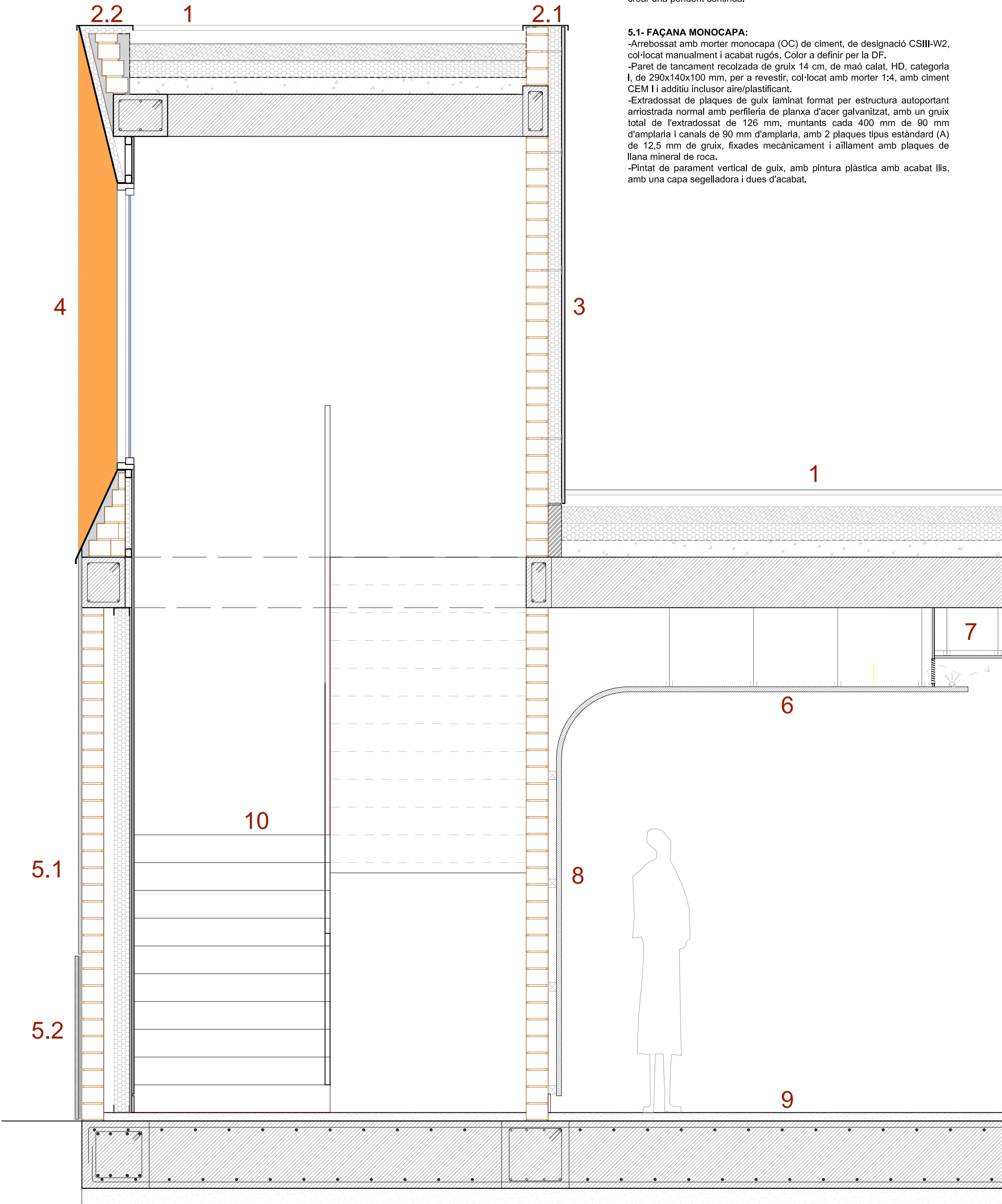
- 6.- REVESTIMENT HORIZONTAL INTERIOR PASSADÍS BAR:**
- Cel ras de fusta mdf lacada i passada per màquina per a treure la primera capa i aconseguir un efecte bicolor, acabat amb perforacions ranurades i amb vel acústic a la cara no vista, 2 plaques de 12 mm de gruix, amb acabat corb amb la unió amb el revestiment vertical amb classe d'absorció acústica D i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb estructura oculta d'acer galvanitzat fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m.

- 7.- REVESTIMENT HORIZONTAL INTERIOR BAR:**
- Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), 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.

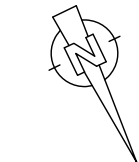
- 8.- REVESTIMENT VERTICAL INTERIOR PASSADÍS BAR:**
- Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller, col·locat adherit sobre enllatat de fusta.
 - Sòcol de fusta de tauler de DM de 15 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols.

- 9.- PAVIMENT INTERIOR:**
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de formigó acabat amb tractament de liti.

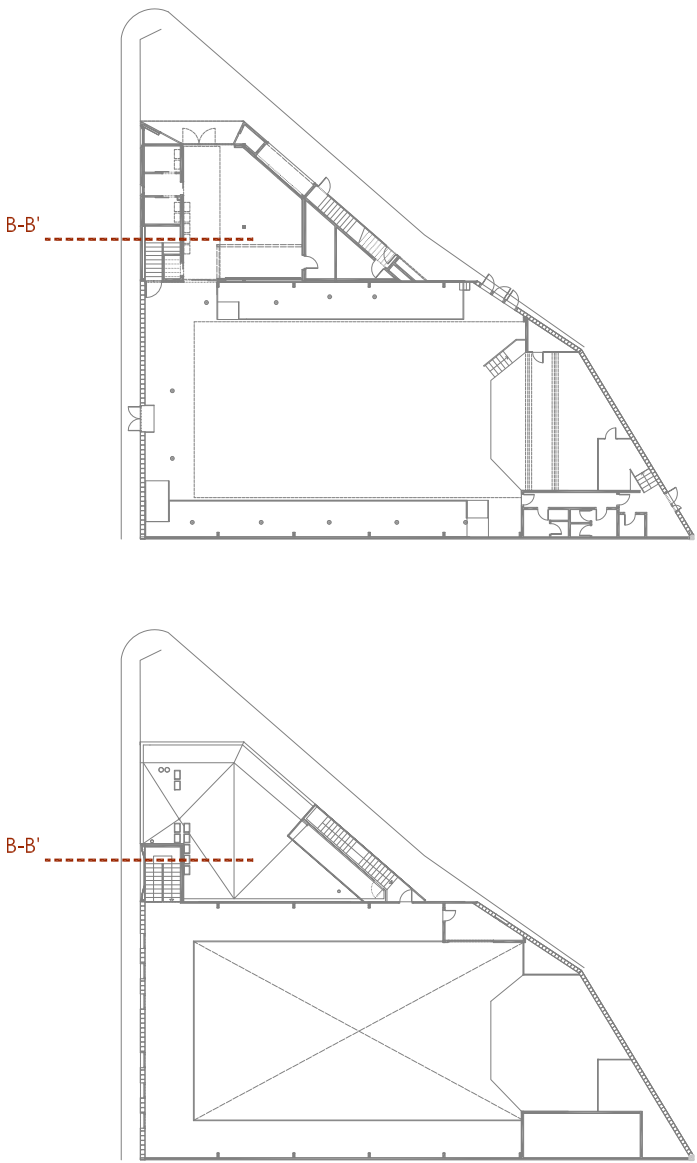
- 10.- ESCALA INTERIOR:**
- Esglaó de pedra artificial rentada amb àcid de gra mitjà, de dues peces, frontal i estesa, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10
 - Replà d'escala format per paviment de terratzó amb granulat de palet de riera, rentat amb àcid, de 50x50 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6.



NOEMÍ BAÑERES PORTA ARQUITECTE C/ Vilatorrada, 4 3er2a - 25007 Ulldeu - 973.246258 noemibañeres@coac.net	
:	
:	
promotor:	
AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ	
arquitecte:	
NOEMÍ BAÑERES I PORTA	
expedient:	revisat:
13 - 208	SETEMBRE 2017
escala: A2: 1/20	
DETALL CONSTRUCTIU Secció A-A'	



SECCIÓ B-B'



- 1.- COBERTA INVERTIDA NO TRANSITABLE ACABADA AMB PALET DE RIERA:**
- Barrera de vapor/estanqueïtat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <=2kg/m2, aplicada en dues capes.
 - Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà. En les zones on hi hagi més gruix de 12,5 cm es substituirà la formació de pendents per argila expandida, de densitat 350 kg/m3 abocada en sec i part proporcional de mestres en pendent, de 10 cm de gruix mitjà.
 - Formació de junt perimetral, amb planxa de poliestirè expandit, de 20 mm de gruix.
 - Membrana impermeabilitzant de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butlil).
 - Làmina separadora geotèxtil d'alta resistència al desgarrament i punxonament, de tèxtil no teixit de fibra sintètica a base de fil continu de polipropilè.
 - Aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de 100 mm.
 - Capa separadora amb geotèxtil
 - Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera.

- 2.1.- MURET PERIMETRAL:**
- Acabat del muret perimetral de coberta amb Membrana impermeabilitzant de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butlil).
 - Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, amb 4 plects, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanqueïtat.
 - Acabat interior de muret arrebossat amb morter monocapa.

- 2.2.- MURET PERIMETRAL FINESTRA:**
- Acabat del muret perimetral de coberta amb Membrana impermeabilitzant de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butlil).
 - Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, amb 4 plects, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanqueïtat.
 - Acabat interior de muret arrebossat amb morter monocapa.

- 3.- FAÇANA COTETERM:**
- Revestiment de façana amb sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior COTETERM, basat en plaques de poliestirè expandit tipus COTETERM PLACA EPS BCO de 80 mm de gruix, amb 0,037 W/m2 K, adherides amb morter coteterm i ancorades mecànicament amb fixacions tipus COTETERM ANCLAJE E-90 ISO 40-60 CE de polipropilè i clau expansiu. Plaques revestides amb morter COTETERM - M, armat amb COTETERM MALLA STD 167 de 4x4 mm, de llum, en fibra de vidre i tractament antialcalis i pes de 160 g/m2. Capa de preparació de Coteterm Fondo i segona capa d'acabat Coteterm Acrylic color a determinar.

- 4.- TANCAMENT EXTERIOR DE XAPA CONTORN FINESTRA:**
- Revestiment vertical amb safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, de 150 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix amb una inèrcia entre 600 i 615 cm4 i una massa superficial entre 14 i 16 kg/m2, acabat llis, color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques, per a formació de plans inclinats de finestra.
 - Aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de 40 mm.
 - Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm de maó calat, formant paret inclinada cap a l'exterior i arrebossat amb capa de morter per regularitzar i crear una pendent contínua.

- 5.1- FAÇANA MONOCAPA:**
- Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, col·locat manualment i acabat rugós. Color a definir per la DF.
 - Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu incluser aire/plastificant.
 - Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 126 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca.
 - Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

- 5.2- SÒCOL PEDRA FAÇANA:**
- Aplacat de parament vertical exterior, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i de 1251 a 2500 cm2, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6.
 - Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu incluser aire/plastificant.
 - Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 126 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca.
 - Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

- 6.- CEL-RAS INTERIOR PASSADÍS BAR:**
- Cel ras de fusta mdf lacada i passada per màquina per a treure la primera capa i aconseguir un efecte bicolor, acabat amb perforacions ranurades i amb vel acústic a la cara no vista, 2 plaques de 12 mm de gruix, amb acabat corb amb la unió amb el revestiment vertical amb classe d'absorció acústica D i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb estructura oculta d'acer galvanitzat fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m.

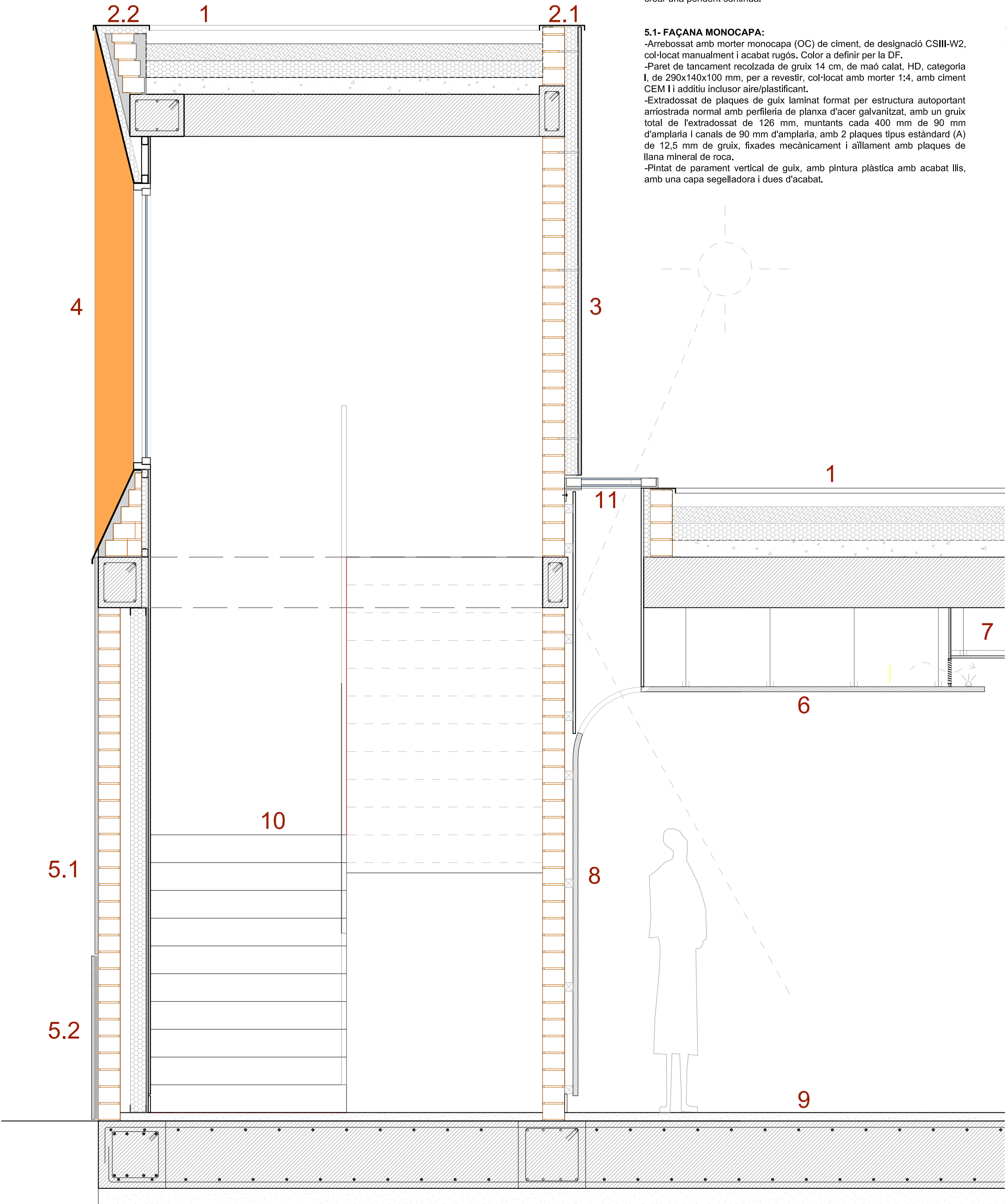
- 7.- CEL-RAS INTERIOR BAR:**
- Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afïnada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m.

- 8.- REVESTIMENT VERTICAL INTERIOR PASSADÍS BAR:**
- Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller, col·locat adherit sobre enllatat de fusta.
 - Sòcol de fusta de tauler de DM de 15 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols.

- 9.- PAVIMENT INTERIOR:**
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de formigó acabat amb tractament de liti.

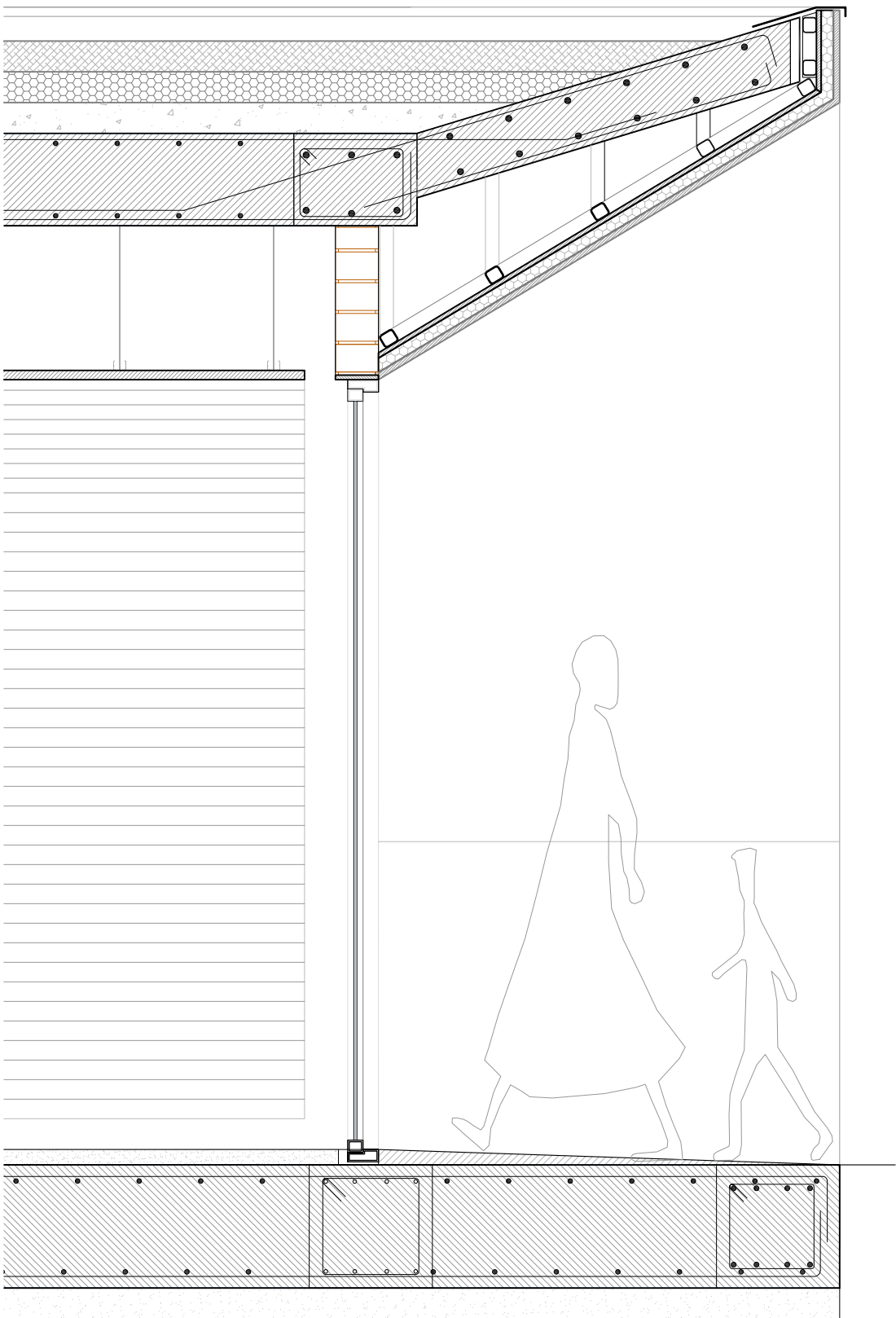
- 10.- ESCALA INTERIOR:**
- Esglaó de pedra artificial rentada amb àcid de gra mitjà, de dues peces, frontal i estesa, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10
 - Replà d'escala format per paviment de terratzó amb granulat de palet de riera, rentat amb àcid, de 50x50 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6.

- 11.- CLARABOIA:**
- Claraboia rectangular, fixa, formada per 2 vidres de seguretat amb butlir blanc intermig, per a un buit d'obra de 40x60 cm amb sòcol prefabricat, col·locada amb fixacions mecàniques.
 - Sòcol de claraboia format amb paret de 14 cm de gruix per a revestir, de maó calat HD de 290x140x50 mm amb morter de ciment 1:4.
 - Aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de 40 mm.
 - Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb tocs de guix amb additius.



NOEMÍ BAÑERES PORTA ARQUITECTE C/ Vilatorrada, 4 3er2a - 25007 Ulldeu - 973.246258 noemibañeres@coac.net	
:	
:	
promotor:	
AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ	
arquitecte:	
NOEMI BAÑERES I PORTA	
expedient:	revisat:
13 - 208	SETEMBRE 2017
escala: A2: 1/20	
DETALL CONSTRUCTIU Secció B-B'	

SECCIÓ D-D'



- 1.- COBERTA INVERTIDA NO TRANSITABLE ACABADA AMB PALET DE RIERA:**
- Barrera de vapor/estanqueïtat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <=2kg/m2, aplicada en dues capes.
 - Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà. En les zones on hi hagi més gruix de 12,5 cm es substituirà la formació de pendents per argila expandida, de densitat 350 kg/m3 abocada en sec i part proporcional de mestres en pendent, de 10 cm de gruix mitjà.
 - Formació de junt perimetral, amb planxa de poliestirè expandit, de 20 mm de gruix.
 - Membrana impermeabilitzant de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butlil).
 - Làmina separadora geotèxtil d'alta resistència al desgarrament i punxonament, de tèxtil no teït de fibra sintètica a base de fil continu de polipropilè.
 - Aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de 100 mm.
 - Capa separadora amb geotèxtil
 - Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera.

- 2.- REMAT DE COBERTA:**
- Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 90/40, prèvia imprimació.
 - Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, amb 4 plec, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanqueïtat.

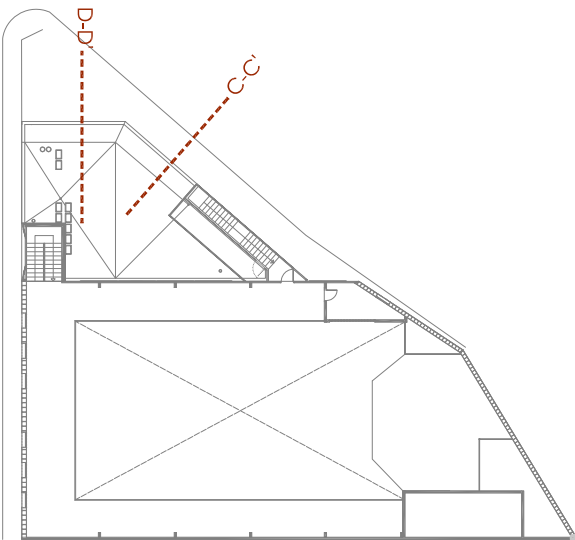
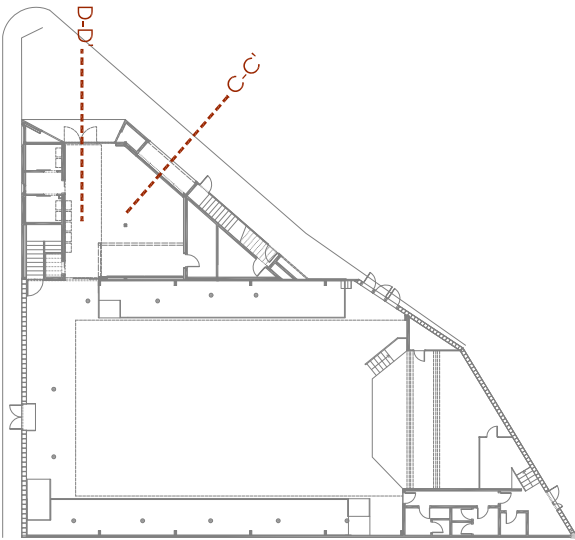
- 3.- FAÇANA EXTERIOR MONOCAPA:**
- Revestiment de façana amb sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior COTETERM, basat en plaques de poliestirè expandit tipus COTETERM PLACA EPS BCO de 80 mm de gruix, amb 0,037 W/m2 K, adherides amb morter coteterm i ancorades mecànicament amb fixacions tipus COTETERM ANCLAJE E-90 ISO 40-60 CE de polipropilè i clau expansiu. Plaques revestides amb morter COTETERM - M, armat amb COTETERM MALLA STD 167 de 4x4 mm, de llum, en fibra de vidre i tractament antialcalis i pes de 160 g/m2. Capa de preparació de Coteterm Fondo i segona capa d'acabat Coteterm Acrylic color a determinar.
 - Cel ras inclinat 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.

- 4.- FAÇANA INTERIOR:**
- Paret de tancament de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu inclosor aire/plastificant, suportada mitjançant llinda metàl·lica.
 - Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

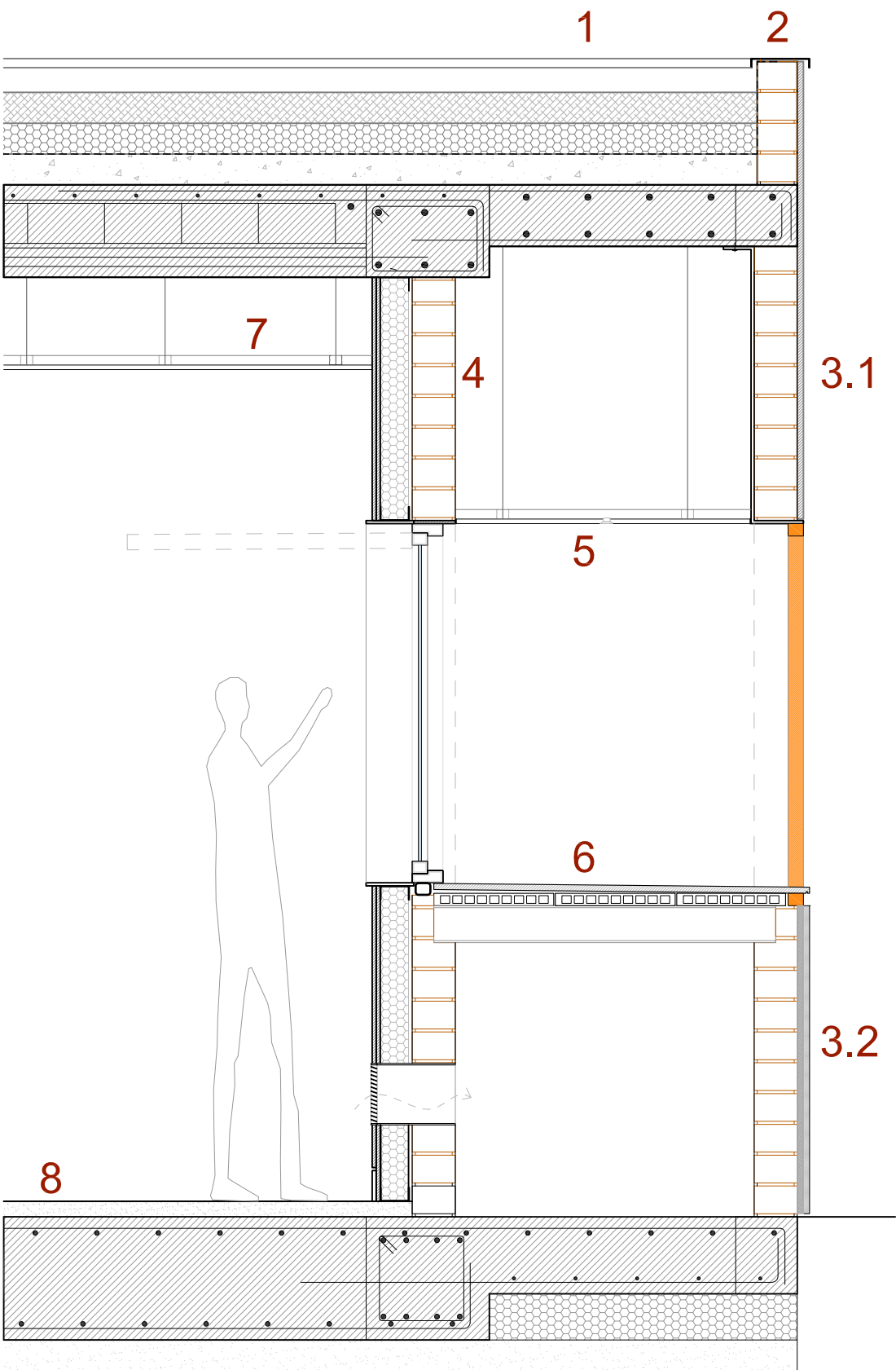
- 5.- CEL-RAS INTERIOR PASSADÍS BAR:**
- Cel ras de fusta md f lacada i passada per màquina per a treure la primera capa i aconseguir un efecte bicolor, acabat amb perforacions ranurades i amb vel acústic a la cara no vista,2 plaques de 12 mm de gruix, amb acabat corb amb la unió amb el revestiment vertical amb classe d'absorció acústica D i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb estructura oculta d'acer galvanitzat fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m.

- 6.- REVESTIMENT VERTICAL INTERIOR PASSADÍS BAR:**
- Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec, reacció al foc D-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller, col·locat adherit sobre enllatat de fusta.
 - Sòcol de fusta de tauler de DM de 15 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols.

- 7.- PAVIMENT INTERIOR:**
- Rebaixat, polit i abrillatant del paviment de formigó acabat amb tractament de liti.



SECCIÓ C-C'



- 1.- COBERTA INVERTIDA NO TRANSITABLE ACABADA AMB PALET DE RIERA:**
- Barrera de vapor/estanqueïtat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <=2kg/m2, aplicada en dues capes.
 - Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà. En les zones on hi hagi més gruix de 12,5 cm es substituirà la formació de pendents per argila expandida, de densitat 350 kg/m3 abocada en sec i part proporcional de mestres en pendent, de 10 cm de gruix mitjà.
 - Formació de junt perimetral, amb planxa de poliestirè expandit, de 20 mm de gruix.
 - Membrana impermeabilitzant de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butlil).
 - Làmina separadora geotèxtil d'alta resistència al desgarrament i punxonament, de tèxtil no teït de fibra sintètica a base de fil continu de polipropilè.
 - Aïllament amb plaques de poliestirè extruït (XPS) de 100 mm.
 - Capa separadora amb geotèxtil
 - Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera.

- 2.1.- MURET PERIMETRAL:**
- Acabat del muret perimetral de coberta amb Membrana impermeabilitzant de densitat superficial 1,3 kg/m2 i de gruix 1 mm d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butlil).
 - Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, amb 4 plec, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanqueïtat.
 - Acabat interior de muret arrebossat amb morter monocapa.

- 3.1- FAÇANA EXTERIOR MONOCAPA:**
- Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, col·locat manualment i acabat rugós. Color a definir per la DF.
 - Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu inclosor aire/plastificant.

- 3.2- SÒCOL PEDRA FAÇANAEXTERIOR:**
- Aplacat de parament vertical exterior, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i de 1251 a 2500 cm2, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6.
 - Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu inclosor aire/plastificant.

- 4.- FAÇANA INTERIOR:**
- Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu inclosor aire/plastificant.
 - Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 126 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca.
 - Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

- 5.- CEL RAS PASSAPLATS:**
- 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.
 - Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, col·locat manualment i acabat rugós. Color a definir per la DF.
 - Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu inclosor aire/plastificant.

- 6.- BARRA PASSAPLATS:**
- Aplacat de faixa horitzontal exterior a una alçària <= 3 m, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i 1250 cm2, com a màxim, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6, formant goteró.
 - Encadellat ceràmic de 4 cm de gruix.
 - Perfils metàl·lics de suport recolzats en parets de tancament.

- 7.- CEL-RAS INTERIOR BAR:**
- Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), 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.

- 8.- PAVIMENT INTERIOR:**
- Rebaixat, polit i abrillatant del paviment de formigó acabat amb tractament de liti.

NOEMÍ BAÑERES PORTA ARQUITECTE C/ Vilatorrada, 4 3er2a - 25007 Ulldeu - 973.246258 noemibaneres@coac.net	
:	:
:	:
promotor: AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ	
arquitecte: NOEMI BAÑERES I PORTA	
expedient: 13 - 208	revisat: SETEMBRE 2017
escala: A2: 1/20	
DETALL CONSTRUCTIU Secció C-C' i D-D'	

[illegible]

COEFICIENTS DE SEGURETAT		
Coeficient de minoració del formigó	γ_c	1.50
Coeficient de minoració de l'acer per armar	γ_s	1.15
Coeficient de ponderació d'accions, carregues variables	γ_q	1.35
Coeficient de ponderació d'accions, carregues permanents	γ_p	1.50

Edat del formigó en dies	3	7	28	90	360
Formigó d'enduriment normal	0,40	0,65	1,00	1,20	1,35
Formigó d'enduriment ràpid	0,75	0,95	1,00	1,15	1,20

FORMIGÓ HA-25										FORMIGÓ HA-20										FORMIGÓ HA-15										FORMIGÓ HA-10										FORMIGÓ HA-5																			
Formigó d'ancoratges, tipus										0,33										0,75										1,00										1,33										1,60									
TAULA D'ANCORATGES I CAVALCAMENTS																																																											
Diàmetres										Ø6					Ø8					Ø10					Ø12					Ø16					Ø20					Ø25																			
Ancoratges	Armadura superior	RECTE			A	25	30	40	45	60	85	135																																															
		A 90°			B	15	20	25	30	40	60	95																																															
	Armadura inferior	RECTE			C	15	20	25	30	40	60	95																																															

o vertical.		A 90°	D	15	15	20	20	35	45	70
Radis de doblegament				3	3.5	4	6	8	14	18
Cavalcaments	Armadura superior		$\geq 10 \varnothing$	E	30	40	50	60	80	120 185
			$\geq 10 \varnothing$	E*	45	60	75	90	115	170 265
	Armadura inferior		$\geq 10 \varnothing$	F	25	30	35	40	60	85 135
			$\geq 10 \varnothing$	F*	30	40	50	60	80	120 190
Armadura do apoio i mure.					15	20	35	70	45	65 100

El recobriments mínim serà de 3.5 cm. En murs, pilars i bigues interiors, de 5 cm. En els murs de contenint de terres i de 7 cm. En els fonaments.

- El cavalcament en zones de tracció (armat inferior a l'alçada de suports i armat superior a meitat del tram), serà igual a dues vegades la longitud d'ancoratge.
- El cavalcament en zones de compressió (armat superior a l'alçada de suports i armat inferior a meitat del tram), serà igual a una vegada la longitud d'ancoratge.
- En cas de dubte utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d'ancoratge.

RESTA D'ARMATS

- El cavalcament en zones de tracció (armat superior a l'alçada de suports i armat inferior a

- metat del tram), serà igual a dues vegades la longitud d'ancoratge. - El cavalcament en zones de compressió (armat inferior a l'alçada de suports i armat superior a metat del tram), serà igual a una vegada la longitud d'ancoratge. - En cas de dubte utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d'ancoratge.	
RECORRIMENTS NOMINALS	
	1a.- Recorriments inferior contacte terreny ≥ 8 cm.

1b.- Recobriment armo formigó de neteja 4 cm.
 2.- Recobriment superior llure 4/5 cm.
 3.- Recobriment lateral contacte terreny ≥ 8 cm.
 4.- Recobriment lateral llure 4/5 cm.

CARACTERÍSTICAS DE LA FUNDAMENTACIÓN		
Cantell llosa	Armadura superior	Armadura inferior
40	1012/20x20	1012/20x20
	El cablejament de les armadures superiors es realitzarà en les línies de pols amb longitud major de 0,4 m lli	El cablejament de les armadures inferiors es realitzarà en el centre de vano amb longitud major de 0,4 m lli

DADES GEOTÈCNQUES	
Estudi geotècnic	
Redactor	GEOTEST, SL
Referència	GT-CM-ROSSELLO-0317
Data de realització	20/07/2017 (Nota tècnica)
Tipologia de fonamentació	Llosa de fonamentació

Substrat de recolzament	Rebliment superficial (nivell A)		
Dades geotècniques pel càlcul dels murs de contenció i fonaments			
NIVELL	Nivell A: Rebliment superficial	Nivell B: Llims argilosos	
Tensió admissible	σ_{adm}		

Llosa de fonamentació	0,5 kg/cm ²	-
Mòdul de deformació E _s	60 a 120 kg/cm ²	30 a 40 kg/cm ²
Coefficient de balast K ₃₀	0,75 kg/cm ³	-
Coefficient de balast K _t	0,2 kg/cm ³	-
Pes específic	1,5-1,7 g/cm ³	1,3-1,4 g/cm ³
Angle de fregament	25-35°	15-20°

	Cohesió	<0,1 kg/cm ²	<0,1 kg/cm ²
	Gruix	1,8 a 2,2m	3,3 a 3,7m
	Agressivitat	No agressiu	
	Nivell freàtic	-1,40	
Observacions	La cota de fonamentació serà el més superficial possible, tenint en compte la consistència fangosa del nivell B		

ARMAT DE BIGUES DE FONAMENTACIÓ					
L'amplada i cantell vénen definits en el plànol de planta (Tipus: a x b)					
Tipus	Dimensions a x b	Long. inferior	Long. superior	Armat de pell	Estrebar
B.F. - 1a	40x40	4012	4012	-	1e08/20

B.F.-1b	40x40	4Ø12	4Ø12	.	1e08/20	
---------	-------	------	------	---	---------	--

ESTRUCTURES D'ACER: CTE SE-A

Material	Acèr laminat
Designació de l'acer	S 275 JR
Coefficient de minoració	1,05

DISPOSICIONS CONSTRUCTIVES:

1) Les característiques mecàniques dels materials d'aportació per a les soldadures seran en tots els casos superiors a les del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

2) Els cordons de les soldadures en angle no podran tindre un espessor de gola inferior a 3 mm ni superior al menor espessor de les peces a unir.

3) Els cordons de les soldadures en angle les longituds del qual siguin menors de 40 mm o 6 vegades l'espessor de gola, no es tindran en compte per calcular la resistència de la unió.

ESTRUCTURES DE FÀBRICA: CTE SE-F

Classe general d'exposició	1 - Interior no agressiu
Especificació del maó	Pega perforada ceràmica
Categoria del control de la fàbrica	Tipus II
Especificació del morter	..
Tipus de morter	Ordinari M8
Plasticitat	Sogrossa

	Amplada de junts	1-1,5cm
	Categoria de l'execució	C
RESISTÈNCIA (N/mm²)		
	Resistència característica a compressió del mur	5
	Resistència normalitzada de les peces	15
	Resistència del morter	7,5

Coefficient parcial de Seguretat	3
SIMBOLOGIA	
Mur resistent que aguant el forjat	Mur resistent que neix sobre el forjat
	

MR: Moment flector de càlcul per metre d'ample (m x kN/m) V: Tallant de càlcul per metre d'ample (kN/m)			
Escala planta	1/50	Escala seccions	1/50
Escala pòrtics	1/100	Escala detalls	1/25

- Consultar en plànols d'arquitectura i replanteig la posició, forma i dimensió dels elements representats al plànol. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

Forjat unidireccional constituït amb elements prebembats i lloses de formigó

Zones	A	B	C	D
Pes propi	10,00	3,05	2,67	5,00
Sobrecàrrega d'ús	5,00	1,00	1,00	1,00
Càrregues mortes	1,00	3,50	3,50	3,50
Sobrecàrrega de neu	-	0,50	0,50	0,50

Secció tipus dels sostres

Diagrama de secció transversal d'un sostre amb tres zones de carregament. La secció mostra una estructura de forjat unidireccional amb una altura total de 20 cm. Les zones de carregament estan separades per 1,0 m i 0,5 m. La distància total entre les zones de carregament és de 2,5 m. La distància total de la secció és de 4,0 m.

TOTAL	16,00	8,05	7,67	9,00
ZONES				
ZONA A	LLOSA FONAMENTACIÓ 40cm			
ZONA B	FORIAT EXTERIOR COBERTA PLANA UNID. 30cm			
ZONA C	FORIAT EXTERIOR COBERTA PLANA UNID. 25cm			
ZONA D	FORIAT EXTERIOR COBERTA PLANA LLOSA 20cm			

		Tipo de revoltó	Cerámic
		Malla electrosoldada	B500T 15.30-5

Biga plana entre vòlans. Sostre unidireccional
Biguetes perpendiculars

Biga plana en extrem de vòl
Sostre unidireccional. Biguetes pretesades

Biga plana en extrem de vòl
Sostre unidireccional. Biguetes paral·leles

Biga plana entre vòlans. Sostre unidireccional
Biguetes paral·leles

Enjovament entre dues bigues planes.

Transició a llosa massissa de menor c
superiorment. Sostre unidireccional

Recolzament de forjats sobre parets de cà
Acabament en extrem de vano sobre paret de fabrica resistent. Sostre unidireccional. Biguetes paral·leles.

Forjat de 25cm de cantell i jasseres
despenjades, o forjat de 30cm pla?

QUADRE DE PILARS E. 1/50

ARMAT DELS CÈRCOLS TIPUS

Tipus	Longitudinal superior	Longitudinal inferior	Extrem	Transversal
A	2510	3010	1406/15	Longitudinal superior
B	3012	3012	1406/15	Longitudinal inferior
C	3012	3010	1406/15	Longitudinal inferior
D	4012	4016	1406/15	Transversal
E	4016	4016	1406/15	Transversal
F	3012	3012	1406/15	Armat de pèl 2012 (veure detall)

Si el cèrcol té més de 40cm de cantell, es col·locaran 2010 d'armat de pèl cada 25cm com a màxim

QUADRE DE PILARS E. 1/50

P1=P2	P3	P4
HE 140 B	HE 140 B	HE 120 B
Placa 250x250x15mm 4 pèns Ø12 L=30cm	Placa 250x200x12mm 4 pèns Ø12 L=30cm	Placa 200x200x12mm 4 pèns Ø12 L=30cm

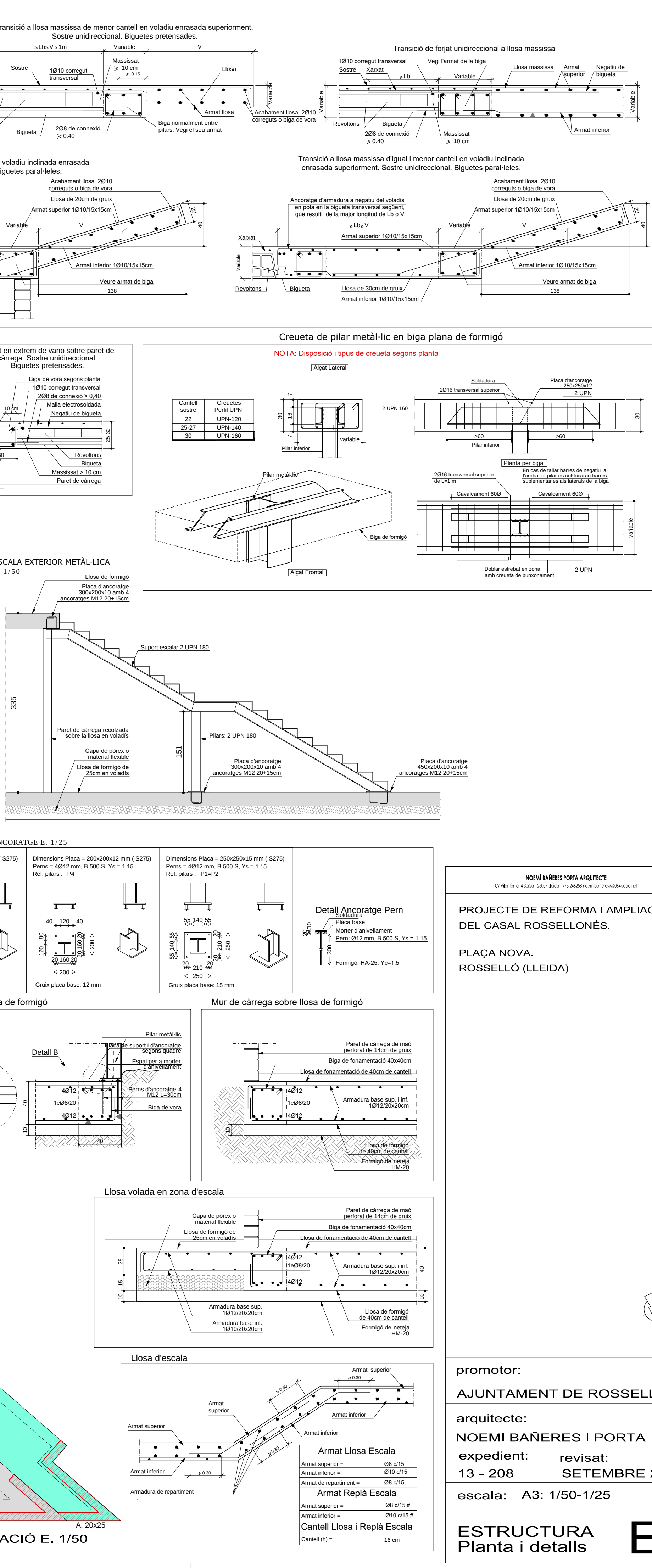
Coberta badalot
C.E.S. +6,05

Coberta plana
C.E.S. +3,30

Fonamentació soterrani
C.E.S. -0,05

C.E.S. Cota enrasament superior

LLOSA FONAM



promotor:

AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

arquitecte:

NOEMI BAÑERES I PORTA

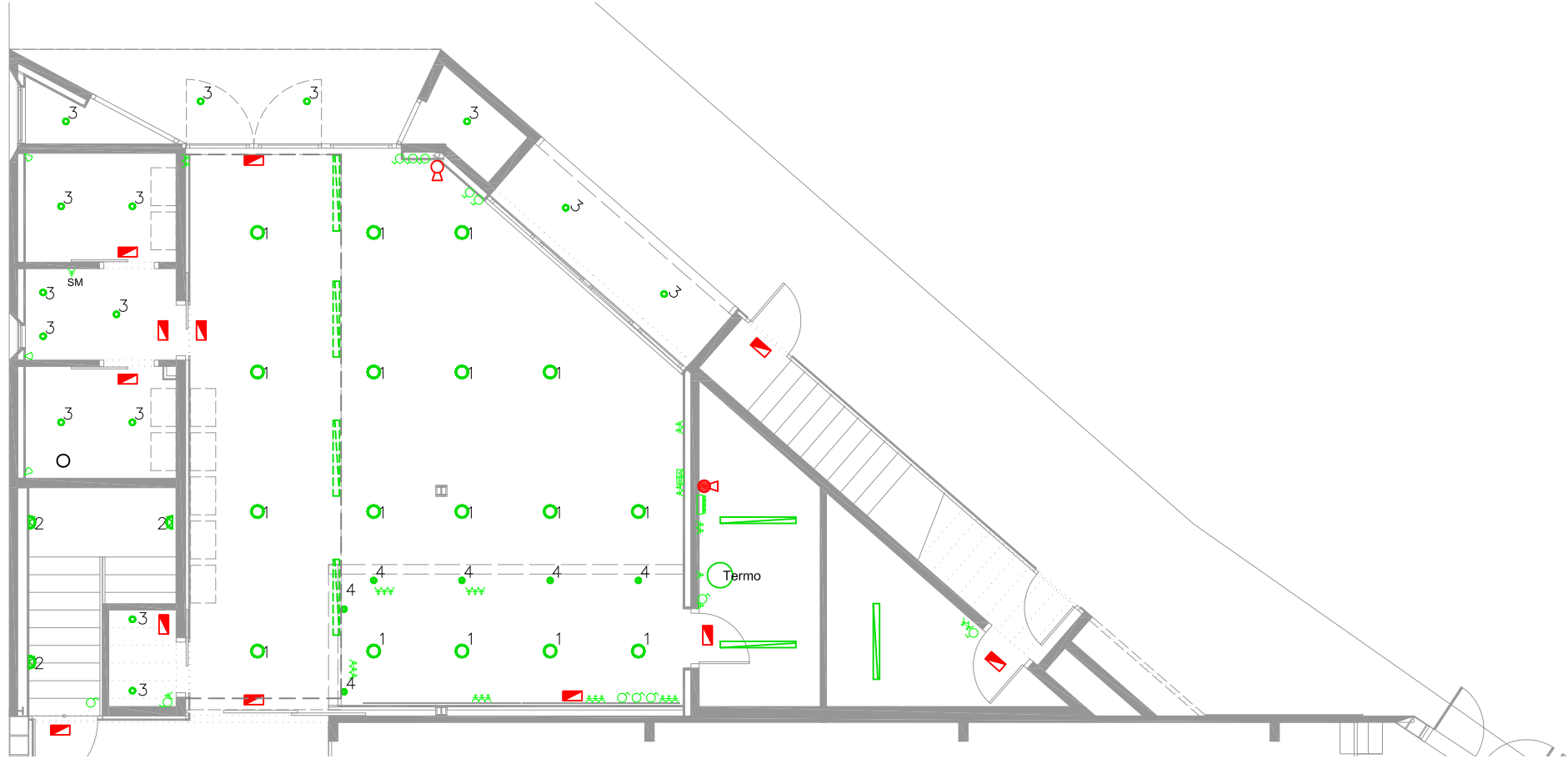
expedient:	revisat:
13 - 208	SETEMBRE 2017

escala: A3: 1/50-1/25

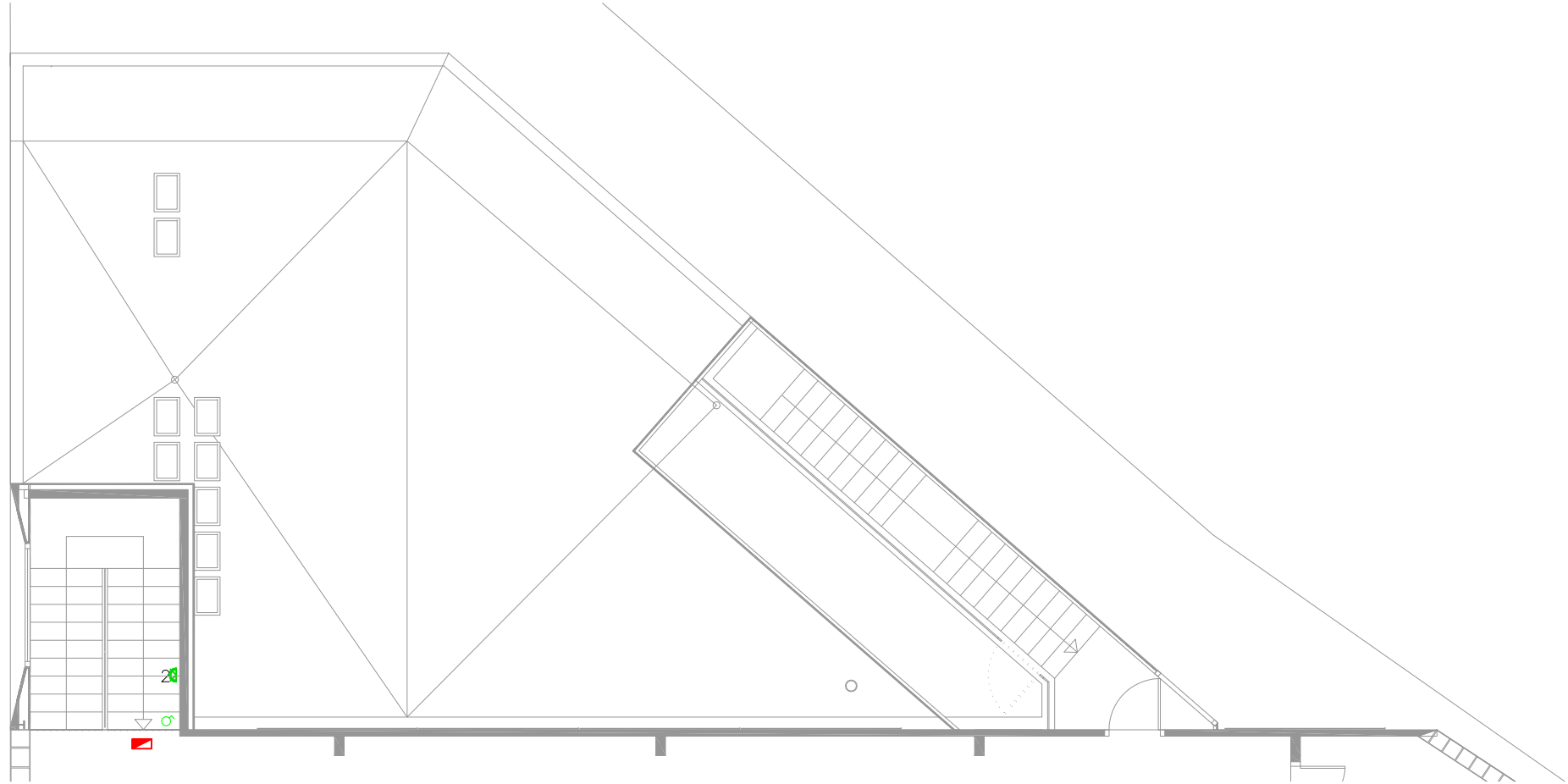
ESTRUCTURA

Planta i detalls

E1



PLANTA BAIXA



PLANTA COBERTA

NOEMÍ BAÑERES PORTA ARQUITECTE
C/ Vilantònica, 4 3er2a - 25007 Lleida - 973.246258 noemibaneres@coac.net

:

:

LLEGGENDA LUMINARIES

1

DOWNLIGHT HUT BLANCO 3000°K 90° 2100LM 21W

2

DOWNLIGHT HUT BLANCO SUPERFICIE 21W 2000LM

3

DOWNLIGHT HUT BLANCO 3000°K 90° 5,5W 550LM

4

BCN 90 AIR BLANCO 3000°K 36° 2000LM 16W

FLUORESCENT 1x36W

LLEGGENDA ELETTRICITÀ E CONTRAINCENDIS

Quadre General de Distribució

Interrupcion 10A

Endoll + T.T. 16A

Endoll + T.T. 16A (Secamans)

Preses RTV+SAT

Preses RTV+SAT

Sensor de presència

Llum d'emergència

Extintor CO2 5Kg.34B.

Extintor pols sec 6 Kg. 21A-113B.

promotor:

AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

arquitecte:

NOEMI BAÑERES I PORTA

expedient:

13 - 208

revisat:

SETEMBRE 2017

escala:

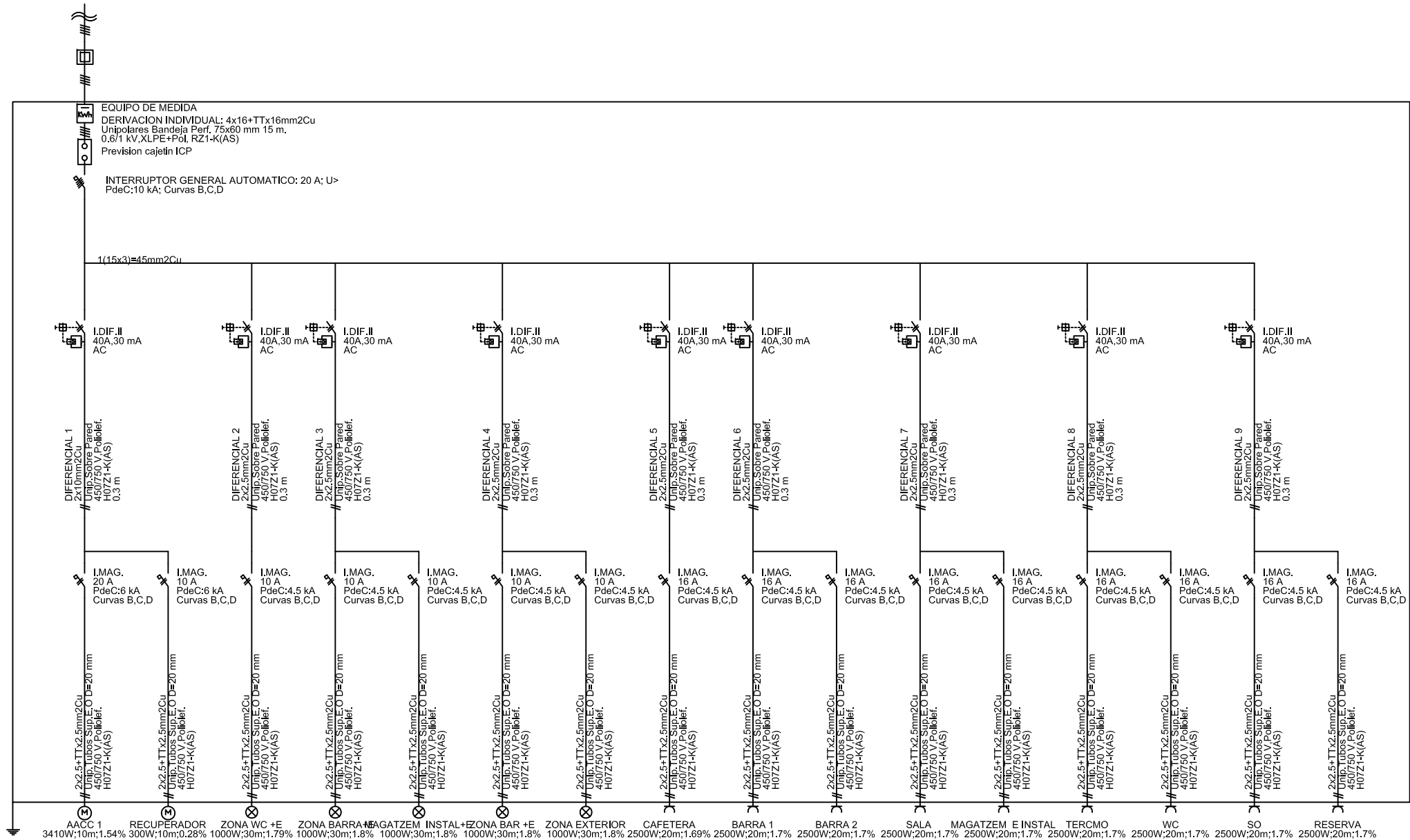
A3: 1/100

Instal·lació
Electricitat i
Contraincendis

11

.....

Cuadro General de
Mando y Protección

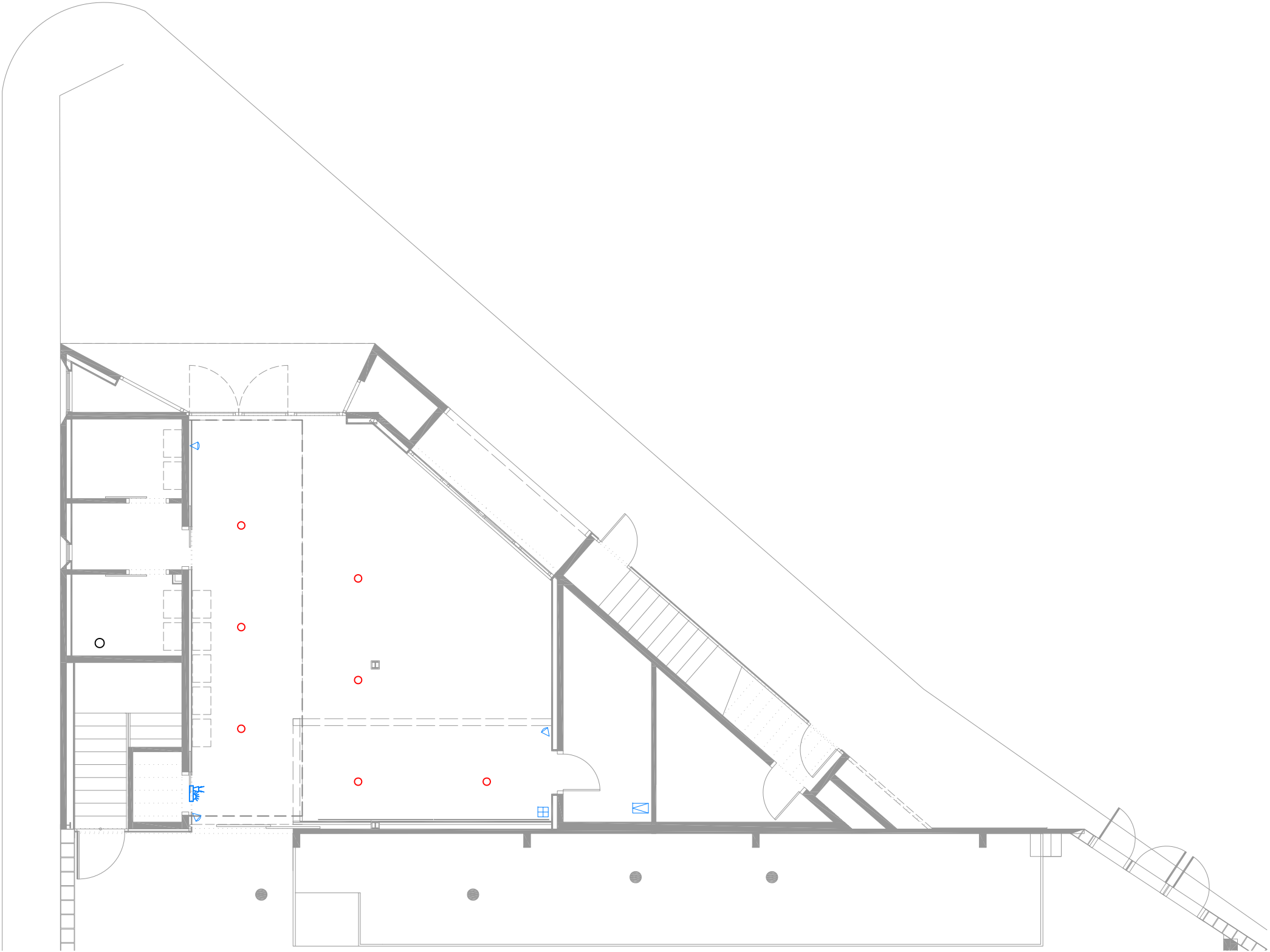


promotor:
AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

arquitecte:
NOEMI BAÑERES I PORTA

expedient: 13 - 208	revisat: SETEMBRE 2017
-------------------------------	----------------------------------

escala: A3: 1/100



PLANTA BAIXA

NOEMÍ BAÑERES PORTA ARQUITECTE
C/ Vilantònica, 4 3er2a - 25007 Lleida - 973.246258 noemibaneres@coac.net

LLEGENDA INTRUSISME I SO

- Detector intrusisme
- Sirena acústica i lumínica intrusisme
- Teclat intrusisme
- Centralita d'intrusió
- Altaveus



promotor:

AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

arquitecte:

NOEMI BAÑERES I PORTA

expedient:

13 - 208

revisat:

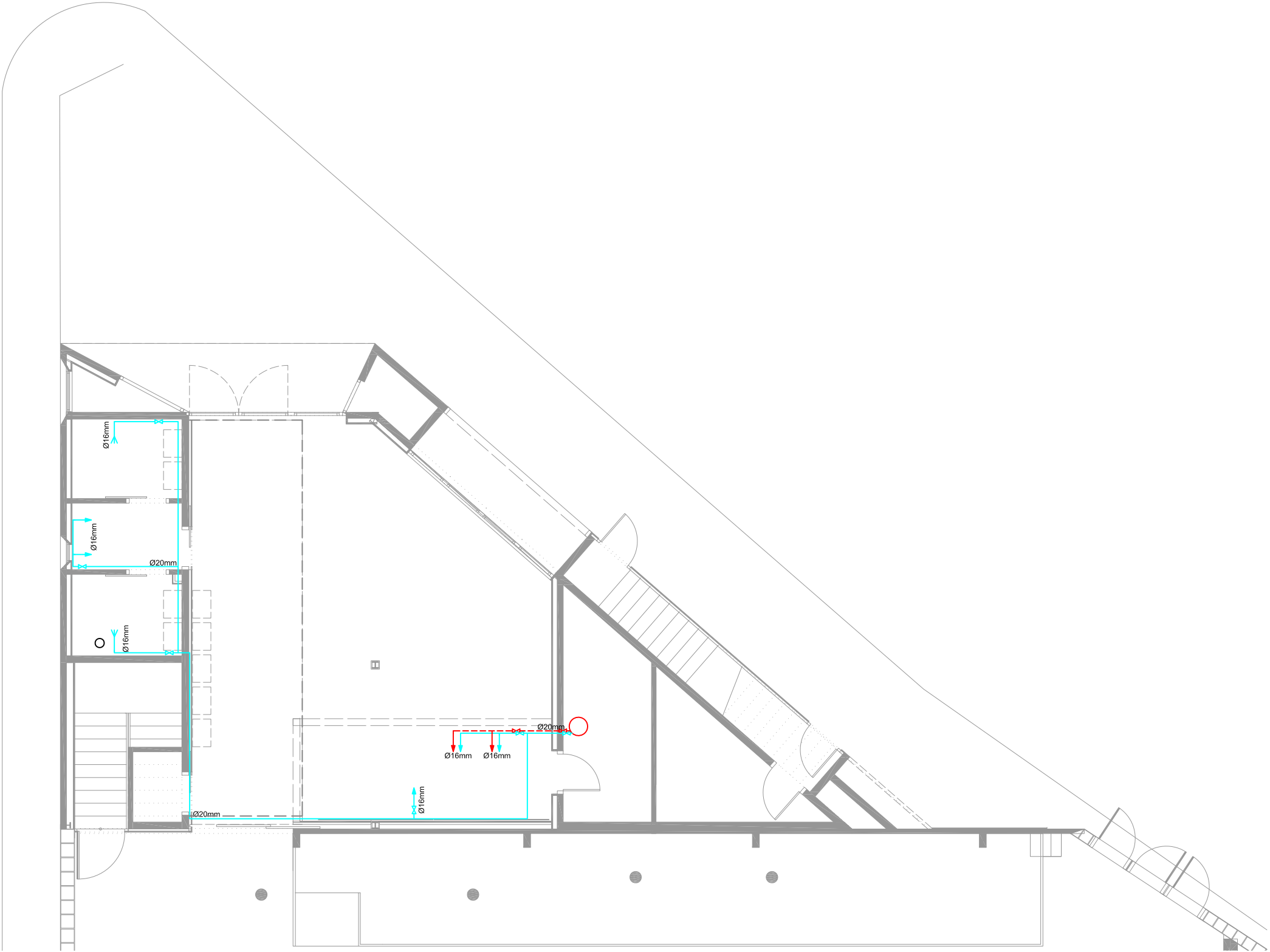
SETEMBRE 2017

escala:

A3: 1/100

Instal·lació intrusisme i so

13



PLANTA BAIXA

LLEGENDA FONTANERIA

- Vàlvula de tall
- Canonada polietilè reticulat amb aïllament i beina conductora
- Presa A.F. i A.C.S. aïllada
- Presa A.F. inodor
- Termo A.C.S.



promotor:
AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

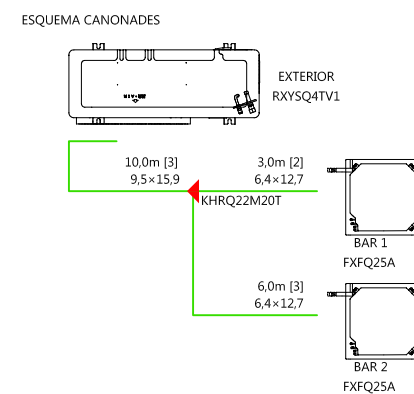
arquitecte:
NOEMI BAÑERES I PORTA

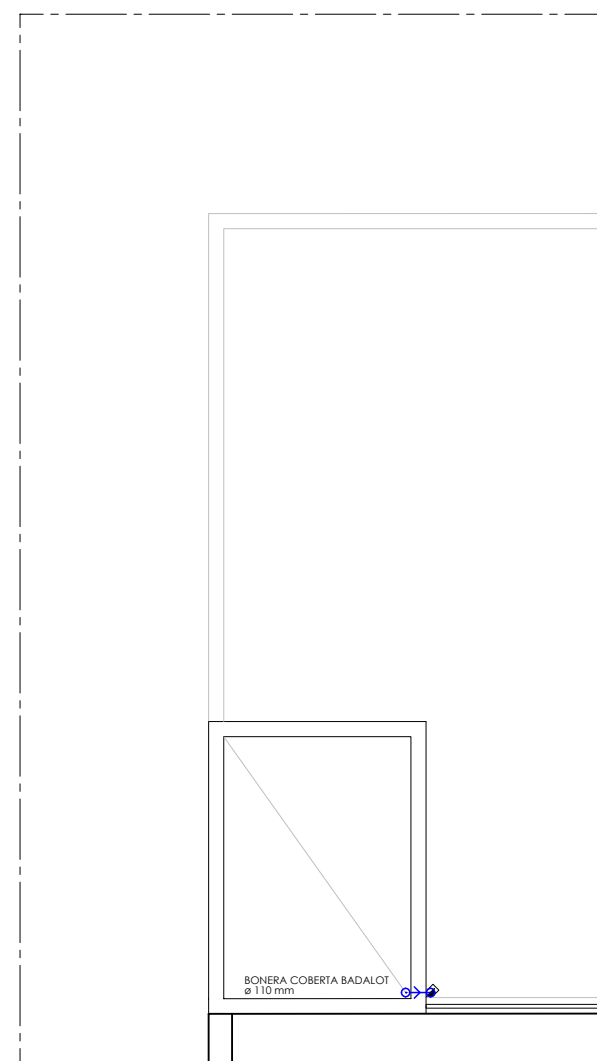
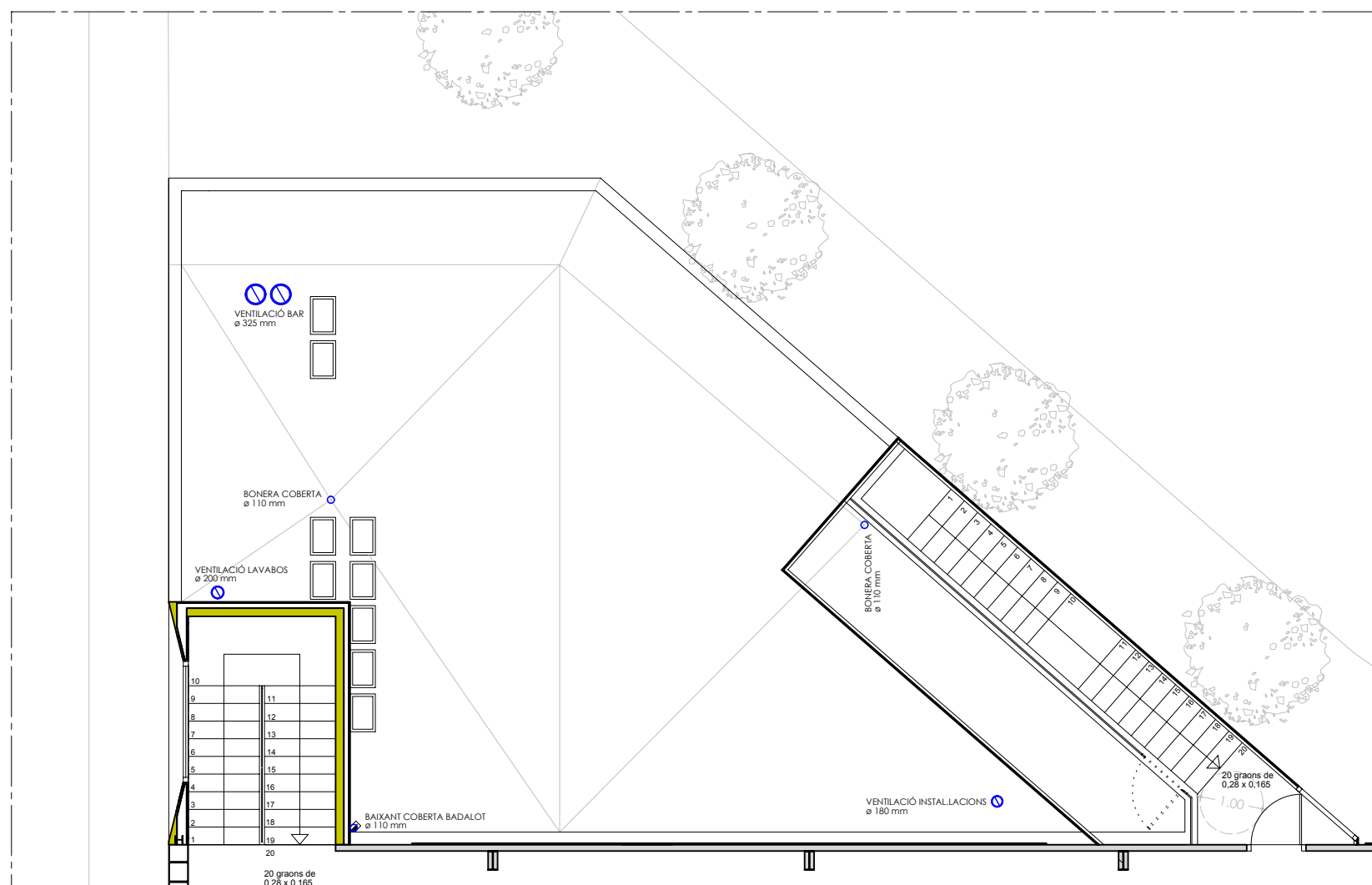
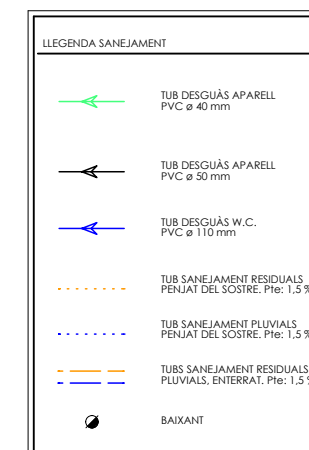
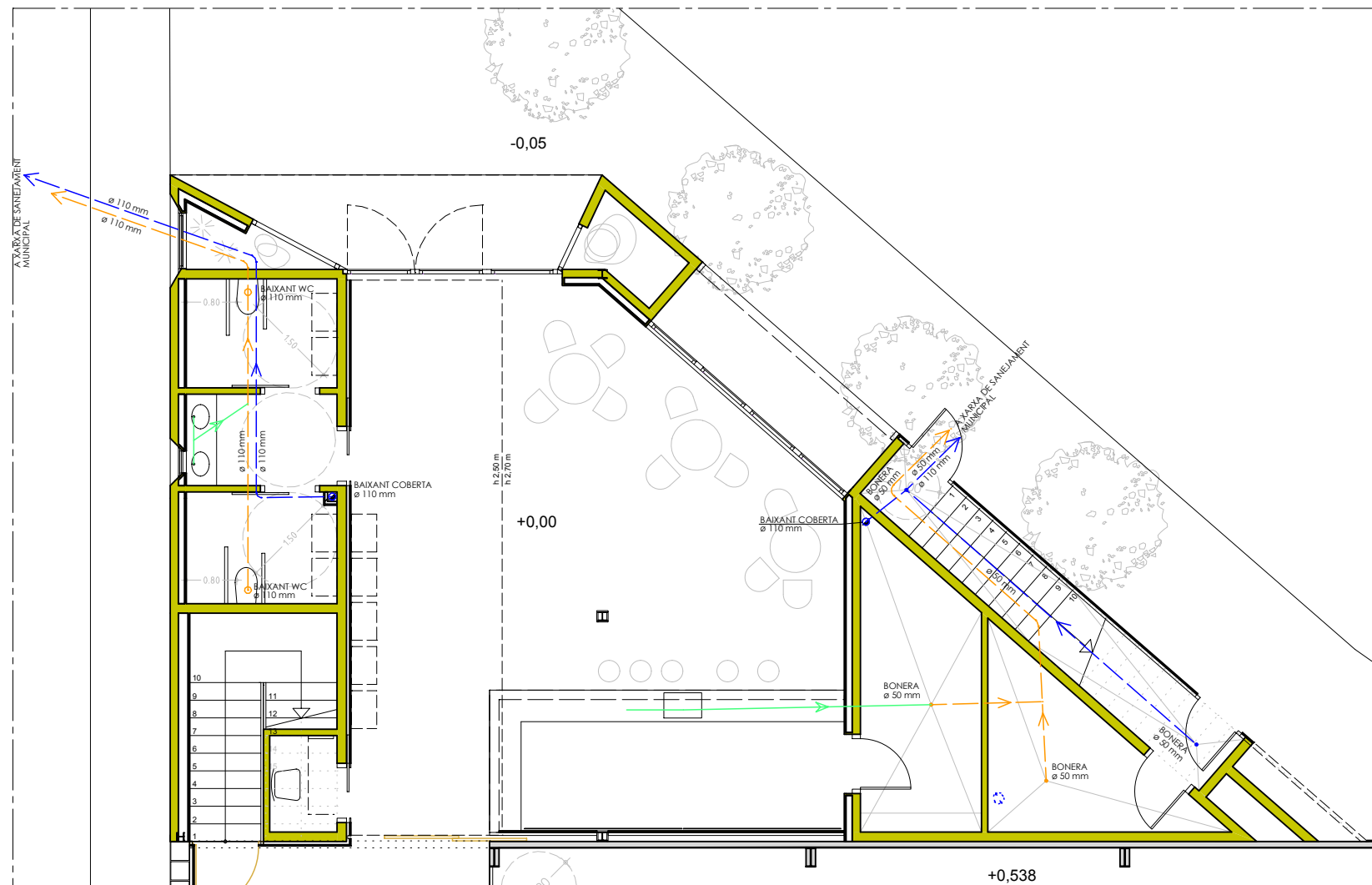
expedient: 13 - 208	revisat: SETEMBRE 2017
-------------------------------	----------------------------------

escala: **A3: 1/100**



REB





NOEMÍ BAÑERES PORTA ARQUITECTE
C/ Vilantònia, 4 3er2a - 25007 Lleida - 973.246258 noemibaneres@coac.net

**PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ
DEL CASAL ROSSELLONÉS.**

**PLAÇA NOVA.
ROSSELLÓ (LLEIDA)**

promotor:
AJUNTAMENT DE ROSSELLÓ

arquitecte:
NOEMI BAÑERES I PORTA

expedient:
13 - 208

revisat:
MARÇ 2017

escala: **A3: 1/100**

**PLANTES
Sanejament i Ventil.**

16