



**VERTICAL PROXER, S.L.**

arquitectura

Ctra. BV-5122, km.5  
08495 Fogars de la Selva  
(Barcelona)  
Tel. 93 764 41 18

**Títol del projecte:**

**PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE LA RÀDIO  
MUNICIPAL A L'EDIFICI DE CAN LUNA**



**Situació**

Edifici de Can Luna. Ctra. Nova, 26. 08530 La Garriga

**Municipi i comarca**

LA GARRIGA (Vallès Oriental)

**Sol·licitant**

AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

**Redactor/s**

Josep Vilà i Pagespetit, arquitecte  
Josep Manel Mosquera Caballeria, arquitecte

**Projecte tipus**

Projecte executiu

**Clau**

EXP185-rv3

**Volum**

**Data**

Febrer 2023

## **PROJECTE EXECUTIU**

### **1. MEMÒRIA**

Annex 1. FITXES DE SOLUCIONS ACÚSTIQUES  
Annex 2. MEMÒRIA CÀLCUL RITE  
Annex 3. FITXES D'APLICACIÓ DEL CTE  
Annex 4. CONTROL DE QUALITAT  
Annex 5. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS  
Annex 6. REPORTATGE FOTOGRÀFIC  
Annex 7. ESTUDI LUMÍNIC

### **2. PLEC DE CONDICIONS**

### **3. PLÀNOLS**

### **4. PRESSUPOST**

Annex PR1. EQUIPAMENT TÈCNIC RADIODIFUSIÓ

Document complementari 1. **ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**



**VERTICAL PROXER, S.L.**

arquitectura

Ctra. BV-5122, km.5  
08495 Fogars de la Selva  
(Barcelona)  
Tel. 93 764 41 18

**Títol del projecte:**

**PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE LA RÀDIO  
MUNICIPAL A L'EDIFICI DE CAN LUNA  
[I. MEMÒRIA]**



**Situació**

Edifici de Can Luna. Ctra. Nova, 26. 08530 La Garriga

**Municipi i comarca**

LA GARRIGA (Vallès Oriental)

**Sol·licitant**

AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

**Redactor/s**

Josep Vilà i Pagespetit, arquitecte  
Josep Manel Mosquera Caballeria, arquitecte

**Projecte tipus**

Projecte executiu

**Clau**

EXP185-rv3

**Volum**

**Data**

Febrer 2023

## ÍNDEX MEMÒRIA

1	DADES GENERALS.....	3
1.1	IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE.....	3
1.2	AGENTS DEL PROJECTE.....	3
2	INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I PREEXISTÈNCIES.....	4
2.1	ANTECEDENTS.....	4
2.2	SITUACIÓ.....	5
2.3	ESTAT ACTUAL.....	5
2.3.1	DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI DE CAN LUNA.....	5
2.3.2	DESCRIPCIÓ DE LA NAU 5.....	6
2.3.3	DESCRIPCIÓ DE L'HABITATGE.....	6
2.3.4	DIAGNOSI ESTRUCTURAL DE TANCAMENTS I COBERTA DE LA NAU 5 I HABITATGE.....	7
2.4	EMISSORA MUNICIPAL EN FREQUÈNCIA MODULADA.....	8
3	MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	9
3.1	DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE.....	9
3.1.1	PROPOSTA.....	9
3.1.2	INTERVENCIÓ REQUERIDES FORA DE L'ABAST D'AQUEST DOCUMENT.....	9
3.2	CONDICIONS BÀSIQUES DE PROJECTE (PART I CTE).....	10
3.2.1	EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL (SE).....	10
3.2.2	EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI (SI).....	10
3.2.3	EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT (SUA).....	11
3.2.4	EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SALUBRITAT (HS).....	11
3.2.5	EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL (HR).....	12
3.2.6	EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'ESTALVI D'ENERGIA (HE).....	12
3.3	CONDICIONS URBANÍSTIQUES.....	13
3.4	ALTRES CONDICIONANTS DE PROJECTE.....	15
3.4.1	NORMATIVA DE RADIOFREQUÈNCIA.....	15
3.4.2	NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.....	15
3.4.3	CONDICIONANTS DE PROGRAMA.....	15
3.4.4	CONDICIONANTS DE PRESSUPOST.....	15
3.5	QUADRE GENERAL DE SUPERFÍCIES.....	16
4	MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....	17
4.1	REQUISITS PREVIS. INTERVENCIÓ FORA DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ.....	17
4.1.1	REQUISITS DE SEGURETAT ESTRUCTURAL, ESTANQUEÏTAT I AÏLLAMENT DE COBERTA.....	17
4.1.2	REQUISITS D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ.....	17
4.1.3	SERVEIS EXISTENTS.....	17
4.2	ENDERROCS.....	18
4.3	TREBALLS DE REFORÇ ESTRUCTURAL I REPARACIÓ.....	19



4.4	PAVIMENTS .....	20
4.5	EXTRADOSSATS, DIVISÒRIES I SOSTRES .....	21
4.6	SALES ACÚSTIQUES .....	23
4.7	FUSTERIES INTERIORS.....	25
4.8	FUSTERIES EXTERIORS .....	27
4.9	REVESTIMENTS .....	28
4.10	INSTAL·LACIONS .....	29
4.11	SENYALITZACIÓ .....	33
4.12	EQUIPAMENT TÈCNIC RADIODIFUSIÓ .....	33

## 1 DADES GENERALS

### 1.1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE:	PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE LA RÀDIO MUNICIPAL A L'EDIFICI DE CAN LUNA
EMPLAÇAMENT:	Edifici de Can Luna. Carretera Nova, núm. 26 08530 LA GARRIGA (Vallès Oriental)
REFERÈNCIA CADASTRAL:	0454601DG4105S0001DH
EXPEDIENT:	9686/2020 Contracte de serveis de redacció del projecte i direcció de les obres d'execució per la instal·lació de la radio municipal a can Luna.
TERMINIS:	Data de contracte: 2 de juliol de 2021 Data de lliurament de l'avantprojecte: 12 d'agost de 2021 Data de validació de l'avantprojecte: 23 de novembre de 2021 Data de lliurament del projecte executiu : 31 de gener de 2022 Data de lliurament del projecte executiu revisat rv2: 23 de desembre de 2022 Data de lliurament del projecte executiu revisat rv3: 13 de febrer de 2023

### 1.2 AGENTS DEL PROJECTE

PROMOTOR:	AJUNTAMENT DE LA GARRIGA NIF: P-0808700-I Plaça de l'Església, núm. 2 08530 LA GARRIGA (Vallès Oriental) T 93 860 50 50 <a href="mailto:oac@ajlagarriga.cat">oac@ajlagarriga.cat</a>
ADJUDICATARI:	VERTICAL PROXER SLP NIF: B-62616933 Ctra. BV-5122, km 5 08495 FOGARS DE LA SELVA (La Selva) 93 764 41 18 <a href="mailto:arquitectura@verticalproxer.com">arquitectura@verticalproxer.com</a>
TÈCNIC/S REDACTOR/S:	JOSEP VILÀ i PAGESPETIT, arquitecte col·legiat 59112-2 NIF: 77608149-P JOSEP MANEL MOSQUERA CABALLERIA, arquitecte col·legiat 61186-7 NIF: 52151560-A

La Garriga, febrer de 2023

Els tècnics redactors,

Josep Vilà i Pagespetit  
*Arquitecte col·legiat núm. 59112-2*

Josep Manel Mosquera Caballeria  
*Arquitecte col·legiat núm. 61186-7*

La propietat,

Alcalde-President  
AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

## **2 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I PREEXISTÈNCIES**

### **2.1 ANTECEDENTS**

Els serveis tècnics municipals de l'Ajuntament de La Garriga han lliurat en la fase de treballs previs els documents següents:

- [1] Fitxa de protecció del Pla especial de protecció i actuació del patrimoni arquitectònic, arqueològic i paisatgístic del municipi de la Garriga.
- [2] Diagnosi estructural de Can Luna, redactat per S4 Arquitectes amb data novembre de 2014.
- [3] Estudi geotècnic, redactat per Igeotenes SLP amb data agost de 2017.

El director de Ràdio Silenci, sr. Eduard Mas Escuela, ha lliurat el document següent:

- [4] Document nous estudis can Luna per a Vertical Proxer, amb data 8 d'abril de 2021.

Els tècnics redactors han consultat la documentació següent:

- [5] Definició de les línies estratègiques i usos culturals de Can Luna. Redactat al febrer de 2015 per el Centre d'Estudis i Recursos Culturals (CERC) de la Diputació de Barcelona.
- [6] Estudi de Programació de Can Luna. Redactat al març de 2017 per LAVOLA 1981 SA i Marta Viada Pagès, del Servei d'Equipaments i Espai Públic de l'Àrea de Territori i Sostenibilitat de la Diputació de Barcelona.

S'han realitzat les visites i reunions tècniques següents:

- Reunió telemàtica inicial amb els serveis tècnics municipals, sr. Jordi Carreras Arisa, cap de l'àrea de territori i sostenibilitat, la Maria Torrents Coll, arquitecta tècnica municipal i el sr. Eduard Mas Escuela, director de Ràdio Silenci en data 8 d'abril de 2021 a les 12 hores.
- Visita a l'emplaçament amb els serveis tècnics municipals i amb el director de Ràdio Silenci en data dijous dia 15 d'abril de 2021 a les 12 hores.
- Reunió telemàtica d'avanç de proposta amb els serveis tècnics municipals en data 30 de maig de 2021 a les 11 hores.
- Reunió presencial amb visita a l'emplaçament amb el director de Ràdio Silenci en data dijous dia 15 de juliol de 2021 a les 10 hores.
- Visita de presentació de l'avantprojecte a l'Ajuntament de La Garriga en data divendres dia 17 de setembre de 2021 a les 10 hores.
- Visita de validació de l'avantprojecte a l'Ajuntament de La Garriga en data divendres dia 19 de novembre de 2021 a les 10 hores. Amb data 23 de novembre l'Ajuntament de La Garriga comunica per escrit la validació del projecte per correu electrònic.
- Visita a l'emplaçament en fase de projecte executiu en data dimecres dia 22 de desembre de 2021 a les 10 hores.

Els tècnics redactors han redactat i lliurat la documentació següent als serveis tècnics municipals:

- [a] Document d'anàlisi (CAN-LUNA\_Anàlisi.pdf) amb lliurament telemàtic en data 22 d'abril de 2021.
- [b] Document d'anàlisi incloent avaluació de sala de reunions (CAN-LUNA\_Anàlisi\_2.pdf), amb lliurament telemàtic en data 3 de maig de 2021.
- [c] Avantprojecte per a la instal·lació de la ràdio municipal a l'edifici de Can Luna, amb lliurament telemàtic en data 12/08/2021.

## 2.2 SITUACIÓ

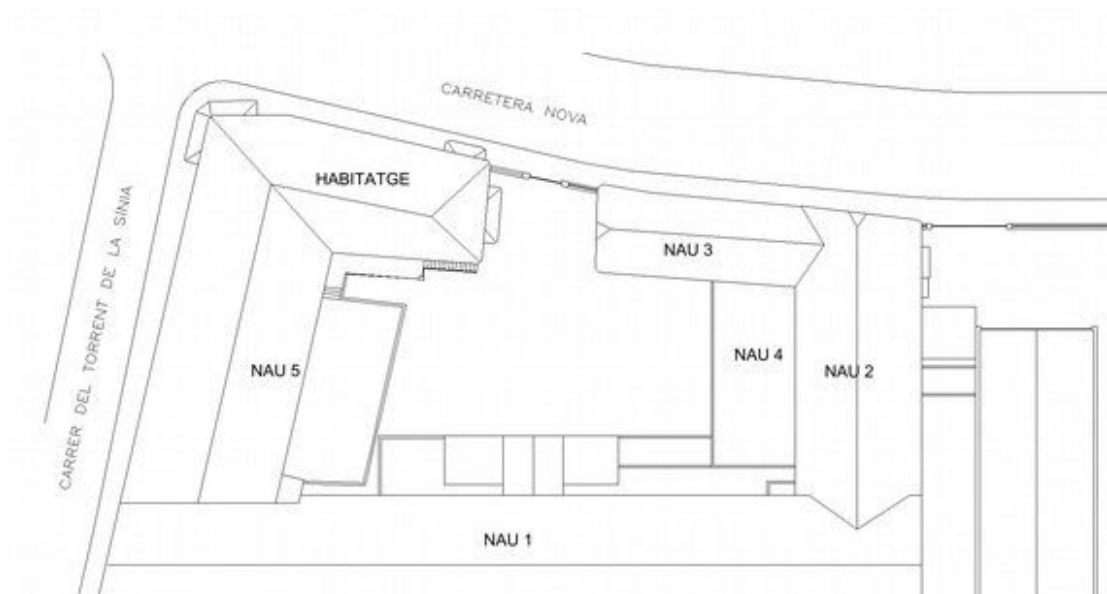
La instal·lació de la ràdio local es proposa d'ubicar a la planta pis de l'habitatge de l'equipament cultural de l'antiga fàbrica de Can Luna, amb adreça carretera Nova, 26 al municipi de la Garriga.

## 2.3 ESTAT ACTUAL

### 2.3.1 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI DE CAN LUNA

Es tracta del conjunt d'edificis on hi havia les instal·lacions de la fàbrica Carlos Luna, coneguda com a Can Luna. Aquest conjunt ocupa una parcel·la trapezoïdal limitada a l'est amb la carretera Nova, al nord amb el carrer del Torrent de la Sínia, a l'Oest pel Passeig del Congost i al sud amb una altra parcel·la. Aquest conjunt forma una illa tancada amb un pati central enjardinat.

La referència cadastral de l'edifici és 0454601DG4105S0001DH i segons les dades del cadastre la parcel·la té una superfície de 2.545 m<sup>2</sup>, una superfície construïda de 2.403 m<sup>2</sup> i la construcció de l'edificació principal data de 1934.



*Croquis de les edificacions extret del document [2] Diagnosi Estructural, de S4arquitectes.*

L'accés principal al conjunt es produeix des de la carretera nova, mitjançant una porta reixada que dona accés al jardí i des d'on es pot accedir a tots els edificis. Des de l'entrada principal s'accedeix a un espai on hi ha els accessos a la Nau 3 (antigues oficines de la fàbrica) i a la planta baixa de l'habitatge. Passat aquest espai hi ha una zona més gran enjardinada que dona accés a les Naus 5 i 4 i a la Nau 1 a través d'un cos més baix adossat on hi havia els serveis i altres estances auxiliars de la fàbrica. Tots els edificis estan comunicats entre ells.

L'habitatge, la Nau 1 i la Nau 2 tenen accés directe des del carrer. Des de la carretera Nova es pot accedir a l'habitatge i al pati de càrrega i descàrrega situat al sud del conjunt i que dona accés a la Nau 2. La Nau 1 té accés pel carrer del Torrent de la Sínia.

Des de la Nau 3 s'accedeix a les naus 4 i 2 i des d'aquesta última a la Nau 1. A la nau 5 s'hi pot accedir tant des de l'habitatge com des de la nau 1.

ESSENT L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ LA PLANTA PIS DE L'ANTIC HABITATGE, ES DESCRUIEN A CONTINUACIÓ EL CONJUNT DE LA NUA 5 I HABITATGE, QUE A NIVELL VOLUMÈTRIC FORMEN UNA MATEIXA UNITAT CONSTRUCTIVA:

### 2.3.2 DESCRIPCIÓ DE LA NAU 5

Edificació de planta baixa i planta pis sense accés directe de l'exterior. De forma, també, de trapezi rectangle, comunica per l'est amb l'habitatge i per l'oest amb la nau 1. Està dividida en dos cosos, un de planta baixa i pis al costat del carrer i un altre de planta baixa al costat del jardí.

El cos de dues plantes dona al nord al carrer del Torrent de la Sínia, sense cap obertura, té les pilastres de maó vist i la paret entre pilastres arrebossada. La façana sud, en planta primera tampoc té cap obertura i el mateix tipus d'acabat que la façana nord. En planta baixa està obert comunicat amb el cos més baix que té finestres i porta de sortida al jardí. Aquesta façana està acabada amb una barana de gelosia ceràmica.

El costat est llima comunica amb l'habitatge, amb un accés en planta baixa i una mitgera en planta pis. El costat oest comunica en planta baixa amb la nau 1, la planta pis té una façana d'obra de fàbrica vista amb dues finestres.

L'edifici té una estructura vertical formada per parets de càrrega al perímetre de la nau i pilars de fosa a la zona central que suporten el sostre planta baixa. Aquest sostre és de biguetes d'acer d'intereix 127cm i revoltó ceràmic. La planta primera té una coberta com la descrita a la nau 1, amb l'encavallada de manganella vista.

La coberta de la zona de dues plantes és una coberta de teules àrabs a dues aigües, amb els vessants que desaigüen al carrer i a la coberta plana de la zona de planta baixa. L'acabat de la coberta plana és de rajola ceràmica.

### 2.3.3 DESCRIPCIÓ DE L'HABITATGE

L'habitatge té dues plantes, amb accés des de la carretera nova i des del pati d'illa. La planta superior estava destinada a habitatge i la planta baixa eren estances de la fàbrica.

La façana principal està orientada a la carretera Nova, on hi ha la porta d'accés. És una paret de 30 cm amb un sòcol de pedra i estucat imitant carreus de pedra en planta baixa. En planta primera té un acabat llis amb l'estucat imitant pedra al voltant de la finestra. Les pilastres sobresurten de la façana i tenen també l'acabat d'estuc imitant carreus. Als extrems de la façana té dues tribunes que sobresurten de la façana. Al costat sud té tres columnes circulars d'estil dòric, amb el fust llis i rematades amb una cornisa. Entre les columnes hi ha un arc on se situen les finestres. A l'extrem nord la tribuna dona a est i a nord, girant la cantonada. Les columnes d'aquesta tribuna són rectangulars, i l'espai entre columnes està ocupat per

finestres rectangulars. La teulada de les tribunes és de teules esmaltades.

La façana nord dóna al carrer del Torrent de la Sínia, és la continuació de la façana de la nau 5 i té el mateix acabat. En planta pis té dues finestres i la tribuna descrita anteriorment a la cantonada.

La façana sud dóna al pati interior, té el mateix acabat que la façana a carrer i accés en planta baixa i una tribuna en planta pis. Aquesta tribuna és com la descrita de l'extrem sud de la façana est de columnes d'estil dòric.

La façana oest té adossada una escala que porta al pis superior. Aquesta escala dóna accés a la coberta de la nau 5 i a l'habitatge.

Totes les finestres són de fusta batents amb escopidors de ceràmica esmaltada, i persianes de fusta enrotllables a la planta superior.

L'interior de l'habitatge està compartimentat amb envans ceràmics enguixats i pintats i el sostre té un cel ras encanyissat. Des del carrer s'accedeix a l'habitatge per una escala de dos trams de pedra situat en un vestíbul amb doble alçada.

L'estructura vertical està formada per parets de càrrega de maó ceràmic. El sostre planta baixa és de biguetes d'acer i revoltó ceràmic i el sostre coberta està format per encavallades de fusta recolzades sobre pilastres de maó ceràmic, corretges i llates de fusta i solera ceràmica per suportar les teules.

#### 2.3.4 DIAGNOSI ESTRUCTURAL DE TANCAMENTS I COBERTA DE LA NAU 5 I HABITATGE

D'acord al document [2] Diagnosi Estructural, de S4 Arquitectes, es fa la diagnosi que es transcriu a continuació:

“

##### ESTRUCTURA I TANCAMENTS

Com s'ha descrit anteriorment, l'estructura de la coberta està formada per encavallades de fusta a les cobertes inclinades i un sostre unidireccional de biguetes d'acer i revoltó a les cobertes planes.

Amb la inspecció visual, no s'aprecien lesions associades a excessives tensions o deformacions de l'encavallada de fusta. Les unions de les barres que conformen l'encavallada no presenten indicis de patologies o de moviments entre ells o tensions excessives, ni es veuen afectacions d'atac xilòfag.

S'han detectat algunes corretges amb deformacions impropres apreciand-se revinclament i fissures longitudinals a les cares traccionades.

S'han detectat separació entre rajoles fins al punt que en algun lloc hi entra llum, cosa que denota una manca de impermeabilització evident.

##### HABITATGE

A les cantonades de l'habitatge hi ha unes grans encavallades que en la inspecció visual no presenten lesions.”

#### 2.4 EMISSORA MUNICIPAL EN FREQUÈNCIA MODULADA.

L'emissora municipal en freqüència modulada Ràdio Silenci disposa de l'autorització del punt de difusió situat a l'antena dels estudis al carrer Banys 8-10, d'acord als paràmetres tècnics següents:

Provincia	Municipio	F-MHz	Datum	Longitud	Latitud	Cota	Ant	HEFM	p.r.a.H	p.r.a.V	P	D
Barcelona	GARRIGA	107,4	ETRS89	002E1712	41N4109	297 m	20 m	37 m	0,05 kW	0,05 kW	M	D

Font: Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital: <https://avancedigital.mineco.gob.es/espectro/servicio-radiodifusion/radiodifusion-FM/Paginas/FM-municipal.aspx>

El present projecte no té per objecte modificar el punt de difusió ni les característiques tècniques d'aquest. Conseqüentment caldrà donar una solució tècnica que permeti garantir l'enllaç radioelèctric des de la nova ubicació dels estudis fins al punt de difusió autoritzat.

### **3 MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

#### **3.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE**

##### **3.1.1 PROPOSTA**

Es proposa l'adequació parcial de l'equipament cultural de Can Luna per a la instal·lació de la ràdio local.

La ubicació escollida pels serveis tècnics municipals és la planta pis de l'antic habitatge. El projecte proposa l'enderroc de les particions existents, deixant els paraments portants exteriors i del nucli d'escala, per a la disposició dels espais del programa de la ràdio.

En aquesta document d'avantprojecte es proposen dues alternatives, ambdues amb la disposició del programa de la ràdio a la planta pis de l'antic habitatge i l'accés des de l'escala existent al portal de la carretera Nova.

##### **3.1.2 INTERVENCIIONS REQUERIDES FORA DE L'ABAST D'AQUEST DOCUMENT**

Amb objecte de completar el compliment dels requisits normatius els tècnics redactors d'aquest document sol·liciten a l'Ajuntament de La Garriga que resolgui de forma prèvia una intervenció que garanteixi el comportament estructural, estanqueïtat i aïllament de la coberta, i de forma prèvia a la posada en funcionament de la instal·lació, que resolgui l'accessibilitat a la planta pis de l'equipament cultural on se situa la ràdio.

D'un punt de vista de transmissió de la senyal de ràdio en freqüència modulada (FM), es preveu de mantenir el punt de radiodifusió a l'edifici del carrer Banys 8-10 i es proposa de disposar un nou radioenllaç amb el nou edifici. Per tal de garantir-ne la funcionalitat, cal avaluar de forma prèvia la conveniència i possibilitat d'establir un enllaç amb visió directa des d'ambdós extrems.



### 3.2 CONDICIONS BÀSIQUES DE PROJECTE (PART I CTE)

El projecte haurà de justificar el compliment dels requeriments normatius següents:

#### 3.2.1 EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL (SE)

SE 1: RESISTÈNCIA I ESTABILITAT

SE 2: APTITUD AL SERVEI

L'estructura de les encavallades de la coberta haurà de garantir el compliment dels requisits de seguretat estructural, amb la sol·licitud a l'ajuntament de La Garriga d'una intervenció prèvia a coberta per a poder garantir el comportament estructural del conjunt de la intervenció.

Per altra banda, la reforma i adequació dels espais interiors no preveu intervenir en la resta de l'estructura, considerant l'ús del local a efectes de sobrecàrregues d'ús com a zones administratives, segons la taula 3.1 del DB SE-AE.

#### 3.2.2 EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI (SI)

SI 1: PROPAGACIÓ INTERIOR

SI 2: PROPAGACIÓ EXTERIOR

SI 3: EVACUACIÓ D'OCUPANTS

SI 4: INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

SI 5: INTERVENCIÓ DE BOMBERS

SI 6: RESISTÈNCIA ESTRUCTURAL A L'INCENDI

El projecte haurà de justificar en un annex d'estudi de prevenció i protecció contra incendis el compliment en matèria d'incendis de la intervenció d'adequació, partint de la consideració que l'edifici de Can Luna és un equipament cultural que constitueix un sector d'incendis únic, amb una superfície construïda inferior a 2.500 m<sup>2</sup>, segons dades cadastrals.

Tot i que a la ràdio coexisteixin espais privats amb usos administratius i d'altres amb presència de públic, es considerarà a efectes del compliment del DB SI, que es tracta d'un local amb ús de Pública Concurrència.

El càlcul de l'ocupació segons la taula 2.1 del DB SI 3, per a ús Pública Concurrència, estima una ocupació màxima de 45 persones. Es limitarà l'aforament i es dimensionaran els sistemes de protecció segons l'ocupació prevista.

Pel que fa a la intervenció de bombers, els serveis tècnics municipals aporten documentació de la xarxa d'hidrants en entorn immediat de l'edifici de Can Luna, que permet justificar el compliment a les exigències normatives (ITC SP 2010:20 SISTEMES D'HIDRANTS D'INCENDI PER A ÚS EXCLUSIU DE BOMBERS) de presència d'hidrants a menys de 100 metres de distància de qualsevol punt de façana.

Els tècnics redactors estableixen com a condició a l'inici de les obres, que s'hagi actuat prèviament a l'estructura de les encavallades de fusta de la coberta de forma que es garanteixi el compliment de resistència estructural a l'incendi per a ús Pública Concurrència amb una altura d'evacuació inferior o igual a 15 metres (R90), d'acord a taula 3.1 del CTE DB SI 6.

L'evacuació d'ocupants i accés principal al recinte de la ràdio es preveu únicament a partir de la nova passera exterior, limitant l'actual escala i vestíbul existents com a accés restringit.

### 3.2.3 EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT (SUA)

- SUA 1: SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES
- SUA 2: SEGURETAT DAVANT EL RISC D'IMPACTE O ATRAPAMENT
- SUA 3: SEGURETAT DAVANT EL RISC D'APRISONAMENT
- SUA 4: SEGURETAT DAVANT EL RISC D'IL·LUMINACIÓ INADEQUADA
- SUA 5: SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER SITUACIONS D'ALTA OCUPACIÓ
- SUA 6: SEGURETAT DAVANT EL RISC D'OFEGAMENT
- SUA 7: SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT
- SUA 8: SEGURETAT DAVANT EL RISC RELACIONAT AMB L'ACCIÓ DEL LLAMP
- SUA 9: ACCESSIBILITAT

El projecte justificarà el compliment de seguretat d'utilització davant dels riscos que siguin d'aplicació, amb la consideració d'ús de Pública Concurrència a a efectes de compliment del DB SUA.

Els tècnics redactors sol·liciten als serveis tècnics municipals la justificació davant el risc relacionat amb el llamp del conjunt de l'edifici de can Luna, i la ubicació si s'escau del parallamps.

Els aspectes relacionats amb l'accessibilitat i la seguretat de caigudes en desnivells s'acotaran a la intervenció a la planta pis. En l'àmbit d'intervenció es disposaran els recorreguts accessibles a totes les dependències i de forma específica al nou lavabo adaptat.

No formen part de l'abast d'aquest projecte la justificació i disseny dels elements d'escala, passera i ascensor accessible que justifiquin l'itinerari accessible a la ràdio des del pati interior de l'edifici de can Luna.

### 3.2.4 EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SALUBRITAT (HS)

- HS 1: PROTECCIÓ DAVANT LA HUMITAT
- HS 2: RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS
- HS 3: QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR
- HS 4: SUBMINISTRAMENT D'AIGUA
- HS 5: EVACUACIÓ D'AIGÜES
- HS 6: PROTECCIÓ DAVANT L'EXPOSICIÓ DEL RADÓ

Els tècnics redactors sol·liciten que s'intervingui i es garanteixi la impermeabilització de la coberta com a condició prèvia a l'execució de les obres d'adequació de la ràdio. També caldrà intervenir prèviament en els paraments de la façana del pati interior, on la fulla exterior d'obra de fàbrica no presenta revestiment.



*Façana del pati interior (orientació oest).*

Es justificarà la conformitat amb les exigències bàsiques de la recollida i evacuació de residus mitjançant un estudi específic de dimensionat i disposició dels espais requerits assimilant-los a usos

domèstics, i adaptant-lo al sistema de recollida vigent al municipi de La Garriga, i si en disposa, als espais d'emmagatzematge comuns de l'edifici de can Luna.

El subministrament d'aigua es preveu des d'una escomesa pròpia amb comptador independent. Caldrà contractar el serveis amb la companyia d'aigües i realitzar les obres de connexió.

Es preveu un sistema de ventilació mecànic que garanteixi el compliment del RITE en una instal·lació especialment sensible al soroll, i que consegüentment, no es considera apropiat de fer-la de forma natural.

El projecte justificarà l'evacuació de les aigües residuals de l'edifici, de la zona humida on es concentren els serveis higiènics i l'office. Es preveu de disposar baixants que discorrin a la planta baixa fins a connectar amb la xarxa d'evacuació general de l'edifici.

### 3.2.5 EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL (HR)

#### HR: PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL

La intervenció de reforma no integral de l'edifici catalogat com a bé de protecció urbanística, amb espais de reproducció sonora que es poden qualificar com a "recintes sorollosos", no forma part de l'àmbit d'aplicació del DB HR.

Seran d'aplicació la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica de la Generalitat de Catalunya i l'Ordenança Reguladora del soroll i les vibracions de l'Ajuntament de La Garriga, que caldrà justificar a nivell de projecte.

### 3.2.6 EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'ESTALVI D'ENERGIA (HE)

#### HE 0: LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

#### HE 1: CONDICIONS PER AL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

#### HE 2: CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

#### HE 3: CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

#### HE 4: CONTRIBUCIÓ MÍNIMA D'ENERGIA RENOVABLE PER A COBRIR LA DEMANDA D'ACS

#### HE 5: GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

Es donarà compliment a les exigències energètiques, sota el criteri d'aplicació en edificis existents de no empitjorament, flexibilitat i reparació de danys, d'acord a l'apartat IV de la introducció del DB HE.

Es preveu un modelat del local de la ràdio amb els seus recintes, amb objecte d'avaluar el comportament energètic amb les mesures que siguin viables en cadascun dels paraments i sòls.

En qualsevol cas, el possible aïllament del pla de la coberta es dimensionarà però no formarà part de la intervenció que caldrà realitzar en continuïtat amb l'adequació estructural, de resistència al foc i d'impermeabilització de la coberta de l'edifici en tot el seu conjunt, nau C i habitatge.

De la mateixa manera que el possible tractament des de l'exterior de la façana oest del pati interior, que formarà pas d'una intervenció fora de l'abast d'aquest document i lligada a la disposició de la passera d'accés, escales i ascensor adaptat.

S'estima finalment que la contribució solar mínima d'ACS i contribució fotovoltaica no seran requerits atesa la naturalesa de l'activitat de la ràdio, amb consums relativament moderats d'ACS i d'electricitat. Es justificarà gaudament en el projecte.

### 3.3 CONDICIONS URBANÍSTIQUES

La finca amb referència cadastral 0454601DG4105S0001DH situada a la carretera Nova, núm. 26, està dins del sòl urbà consolidat, amb qualificació de sistema equipaments comunitaris.

Planejament: Revisió pla general d'ordenació municipal de la Garriga (Exp. 1996 / 000075 / B) aprovat definitivament per la CTU el 25 de maig de 2001, publicat al DOGC núm. 3506 en data 5 de novembre de 2001.

Qualificació del sòl: Sistema Equipaments comunitaris E1. Docent



Plànol d'ordenació 2c, Proteccions en Sòl Urbà i Urbanitzable Patrimoni arquitectònic, extret del document del Pla Especial de Protecció i Actuació del patrimoni arquitectònic, arqueològic, urbanístic i paisatgístic del municipi de La Garriga.

En la taula següent es resumeixien les condicions d'edificació dels equipaments comunitaris:

	<b>Planejament</b>	<b>Projecte</b>
<b>Tipus d'ordenació</b>	Art. 39.2 Edificació aïllada.	Compleix
<b>Edificabilitat màxima</b>	Art. 39.2. 1m2/m2	Edifici existent
<b>Ocupació màxima</b>	Art. 39.2. 50%	Edifici existent
<b>ARM</b>	Art. 39.2. 12 m, PB+2	Compleix. PB+1
<b>Ús</b>	E1. Docent	E. Pla Especial tramitat (Exp. 2006 / 023044 / B)

#### CONDICIONS DE PROTECCIÓ URBANÍSTICA DE L'EDIFICI

##### PLANEJAMENT:

Pla Especial de Protecció i Actuació del patrimoni arquitectònic, arqueològic, urbanístic i paisatgístic del municipi de La Garriga. (Exp. 2006 / 023044 / B) aprovat definitivament per la CTU el 19 de juliol de 2007, publicat al DOGC núm. 5051 en data 18 de gener de 2008.

Fitxa: FABRICA DE CAN LUNA. NÚM. ELEMENT: 132

##### NIVELL DE PROTECCIÓ:

BPU. Bé de Protecció Urbanística.

##### INTERVENCIIONS I USOS ADMESOS:

- Manteniment del volum, de les encavallades i els interiors. No trossejar els espais.
- Aplicació de la Modificació Puntual del Pla General per la qual es canvia la qualificació E1, que passa a ser E.

### 3.4 ALTRES CONDICIONANTS DE PROJECTE

#### 3.4.1 NORMATIVA DE RADIOFREQUÈNCIA

L'emissora municipal en freqüència modulada Ràdio Silenci disposa de l'autorització del punt de difusió situat a l'antena dels estudis al carrer Banys 8-10, d'acord als paràmetres tècnics següents:

Província	Municipio	F-MHz	Datum	Longitud	Latitud	Cota	Ant	HEFM	p.r.a.H	p.r.a.V	P	D
Barcelona	GARRIGA	107,4	ETRS89	002E1712	41N4109	297 m	20 m	37 m	0,05 kW	0,05 kW	M	D

Font: Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital: <https://avancedigital.mineco.gob.es/espectro/servicio-radiodifusion/radiodifusion-FM/Paginas/FM-municipal.aspx>

Es preveu de mantenir el punt de difusió de l'emissora amb una connexió punt a punt amb els nous estudis de Can Luna mitjançant un enllaç radioelèctric. Com a condició prèvia a la intervenció, caldrà verificar mitjançant una empresa instal·ladora autoritzada que és viable de garantir una línia de vista entre extrems directa i lliure d'obstacles per a l'establiment d'un radioenllaç en la freqüència de les microones (GHz).

#### 3.4.2 NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

El document donarà compliment al Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Específicament es dimensionarà el nombre de serveis d'acord a l'Annex V-A:

- No és preceptiu d'instal·lar vestidors per als treballadors.
- Es dimensiona el nombre de lavabos, amb les ràtios d'1 inodor cada 15 dones i 2 inodors cada 25 homes, per a una ocupació màxima de 40 persones, amb un requeriment de 3 inodors en total, un d'ells adaptat segons requeriment de la normativa d'accessibilitat (CTE DB SUA).

#### 3.4.3 CONDICIONANTS DE PROGRAMA

El disseny de la instal·lació de la ràdio s'ha elaborat en seguiment del programa lliurat pel director de la Ràdio Silenci [4], i d'acord a les indicacions als tècnics redactors en les reunions prèvies.

#### 3.4.4 CONDICIONANTS DE PRESSUPOST

A l'avantprojecte es va determinar una valoració de la intervenció a partir dels coeficients del COAC, aplicant-los a les superfícies d'intervenció de cadascuna de les opcions del document, com a base del present document. El pressupost especifica quantitativament el valor econòmic de la present intervenció.

### 3.5 QUADRE GENERAL DE SUPERFÍCIES

QUADRE DE SUPERFÍCIES:

#### PLANTA BAIXA

---

ES	ESCALA	17,45 m2
	TOTAL S. ÚTIL:	17,45 m2

#### PLANTA PIS

---

E1	ESTUDI 1	20,00 m2
E2	ESTUDI 2	10,30 m2
CT	CONTROL-SALA TÈCNICA	6,30 m2
DX	DESPATX COORDINADOR	13,35 m2
RD	REDACCIÓ	26,30 m2
DS1	DISTRIBUÏDOR	17,30 m2
SE	SALA EMISSOR	5,70 m2
OF	OFFICE	5,05 m2
SR1	SERVEIS	4,60 m2
SR2	SERVEIS	5,40 m2
DS2	DISTRIBUIDOR	6,85 m2
DE2	DISTRIBUÏDOR EXTERIOR	4,00 m2
	TOTAL S. ÚTIL:	125,15 m2

#### TOTAL

---

PLANTA BAIXA	17,45 m2
PLANTA PIS	125,15 m2
TOTAL S. ÚTIL:	142,60 m2

#### **4 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**

La intervenció té per objecte les tasques següents, amb un capítol inicial de requisits previs, fora de l'objecte del present document, agrupades en els següents capítols:

- 4.1 REQUISITS I TREBALLS PREVIS
- 4.2 ENDERROCS
- 4.3 TREBALLS DE REFORÇ ESTRUCTURAL I REPARACIÓ
- 4.4 PAVIMENTS
- 4.5 EXTRADOSSATS, DIVISÒRIES I SOSTRES
- 4.6 SALES ACÚSTIQUES
- 4.7 FUSTERIES INTERIORS
- 4.8 FUSTERIES EXTERIORS
- 4.9 REVESTIMENTS
- 4.10 INSTAL·LACIONS
- 4.11 SENYALITZACIÓ
- 4.12 EQUIPAMENT TÈCNIC DE RADIODIFUSIÓ

#### **4.1 REQUISITS PREVIS. INTERVENCIIONS FORA DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ**

Situant-se la ubicació de la ràdio en planta pis de l'edifici de can Luna, aquest equip redactor condiona les presents obres a les intervencions fora de l'àmbit i de l'objecte d'aquest document que garanteixin el compliment dels requisits normatius de seguretat estructural, estanqueïtat, aïllament i accessibilitat de la instal·lació de la ràdio que s'enumeren a continuació:

##### **4.1.1 REQUISITS DE SEGURETAT ESTRUCTURAL, ESTANQUEÏTAT I AÏLLAMENT DE COBERTA**

L'inici de les obres restarà condicionat a l'execució dels treballs que hauran de garantir la seguretat estructural i estanqueïtat de coberta, fora de l'abast del present document.

##### **4.1.2 REQUISITS D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ**

L'inici de les obres restarà condicionat a l'execució dels treballs que hauran de garantir l'accessibilitat i no discriminació en planta pis, fora de l'abast del present document.

##### **4.1.3 SERVEIS EXISTENTS**

De forma prèvia a l'inici de les obres, l'adjudicatari haurà de sol·licitar informació relativa a les xarxes de serveis existents i punts de connexió següents:

- Baixa/mitja tensió.
- Aigua potable.
- Clavegueram.
- Xarxa de telefonia i comunicacions. TELEFONICA SAU.

La connexió amb el punt de difusió autoritzat es preveu d'inici a través d'un radioenllaç punt a punt amb antenes parabòliques, que caldrà autoritzar, i que no forma part de l'abast d'aquest document.



## 4.2 ENDERROCS

La present intervenció partirà d'un estat inicial on es presumeix que s'haurà adequat la coberta, enderrocant i enretirat el fals sostre, envans interiors, equipament, mobiliari, instal·lacions i altres de l'interior de la planta pis; i disposat una passera i ascensor d'accés exterior.

### • TREBALLS PREVIS

De forma prèvia a l'inici de les presents obres caldrà haver aprovat degudament el Pla de Seguretat i Salut, on entre d'altres mesures caldrà incloure la necessària ubicació dels contenidors de runa separatius en l'àmbit del recinte, la col·locació de bastides o previsió de plataformes elevadores si s'escau per als treballs que es desenvolupin en alçada, i el necessari apuntalament del sostre existent de forma prèvia a l'inici dels treballs d'enderroc incloent les galeries on s'intervé, amb objecte de garantir la seguretat en tota la intervenció de demolició i reforç estructural del sostre de planta baixa.

Es preveuen els treballs següents en l'àmbit d'intervenció:

- Desconnexió de serveis.
- Desmuntatge i enretirada de les fusteries exteriors.
- Enderroc de parets de façana per a adequació d'obertures.
- Enderroc de paviment i base.

### • DESCONNEXIÓ DE SERVEIS

De forma inicial caldrà desconnectar les escomeses dels serveis existents d'aigua, electricitat i telefonia, amb objecte d'evitar entre d'altres riscos derivats de contactes o fugues.

### • DESMUNTATGE DE FUSTERIES EXTERIORS

Desmuntatge de les finestres i marcs de fusta, amb les persianes en el cas de les fusteries de la Ctra. Nova i tribunes.

### • ENDERROC DE PARETS DE FAÇANA

Enderroc de parets de maçoneria en obertures del pati interior per a adequar les obertures existents de l'antic habitatge a la modulació proposada en façana de la instal·lació de ràdio municipal.

Es consideren el desmuntatge dels escopidors i l'enderroc.

### • DESMUNTATGE DE PAVIMENTS I BASE

Enderroc de paviment de rajoles ceràmiques de forma poligonal amb base de morter, sorra o àrids fins a descobrir el cap de les bigues metàl·liques, d'acord a les indicacions de la Direcció d'Obra.

#### 4.3 TREBALLS DE REFORÇ ESTRUCTURAL I REPARACIÓ.

De forma prèvia al treball de condicionament de la ràdio, cal condicionar el local de forma que es diagnostiquin i es resolguin les patologies estructurals que s'observin un cop s'hagi

Es proposen a continuació un conjunt de mesures que restaran condicionades a les observacions i consideracions dels tècnics responsables en fase de Direcció d'obra:

- Sanejament i reparació de parets de maçoneria fissurades.
- Reforç estructural del sostre de la planta baixa.
- Reforç estructural de les llosanes dels balcons.
- Intervencions d'adequació i reparació dels graons malmesos de l'escala existent.
- Neteja, sanejament i pintat del recinte del vestíbul.
- Fixació de brèndoles i passamà de fusta a l'escala existent.

##### • SANEJAMENT I REPARACIÓ DE PARETS DE MAÇONERIA FISSURADES.

Repicat de revestiments de façana en paraments amb presència de fissures, a continuació disposició de malla de reforç de maçoneria, de filferro d'acer de 4 mm de gruix amb quadrícula de 50x50 mm, i revestiment amb morter de calç, en continuïtat amb l'acabat de la façana.

Aquestes intervencions es preveuen principalment en els paraments de façana i de forma preeminent en les parets de les tribunes.

##### • REFORÇ ESTRUCTURAL DEL SOSTRE DE LA PLANTA BAIXA.

Amb l'objectiu de garantir l'estabilitat del sostre i de millorar la capacitat de sobrecàrrega del sostre de la planta baixa, es proposen les següents intervencions:

- Capa de compressió de 50 mm de gruix, amb malla electrosoldada de 15x15 cm amb barres de 5 mm i quantia de 0,06 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> de formigó alleugerit HA-25/B/10/I, amb acabat regularitzat i anivellat.
- Connectors verticals amb barres corrugades d'acer de 6 mm c. 25 cm, (c. 10 en franja d'un metre perimetral), soldats a biguetes.
- Connectors horitzontals amb barres corrugades d'acer de 12 mm c 25 cm encastats 15 cm en paraments perimetrals, amb forats de 14 mm i fixació amb resina epoxi.

##### • REFORÇ ESTRUCTURAL DE LES LLOSANES DELS BALCONS.

Es proposa el sanejament de i reforç de les llosanes dels balcons, un cop descobertes, amb la proposta de reforç següent:

- Armadura de reforç inferior amb barres d'acer corrugades de diàmetre 16 mm cada 20 cm, allargant-se un metre a l'interior de l'edifici, amb barres horitzontals de diàmetre 12 cada 30 cm. I reforç de l'armat superior amb barres horitzontals i verticals de diàmetre 12 cada 30 cm.

##### • INTERVENCIONS D'ADEQUACIÓ I REPARACIÓ DE GRAONS MALMESOS DE L'ESCALA EXISTENT.

Es preveu el condiciament dels graons malmesos en l'escala d'accés amb la disposició d'un motlle de fibres amb resines. I si s'escau la substitució per un graó del mateix material.

##### • NETEJA, SANEJAMENT I PINTAT DE TOTS ELS ELEMENTS DEL VESTÍBUL.

Es preveu el condiciament del vestíbul d'accés com a entrada al recinte de la ràdio, amb un sanejament de sòls i parets, desmuntatge d'instal·lacions vistes, substitució de sostre d'armari de serveis. Es preveu un pintat de tot el conjunt.

##### • FIXACIÓ DE BRÈNDOLES I PASSAMÀ DE FUSTA A L'ESCALA EXISTENT.

Fixació dels elements portants de l'escala i passamà de fusta.

#### 4.4 PAVIMENTS

Es preveuen la disposició d'un paviment acústic en tot l'àmbit d'actuació format per una llosa flotant de formigó. La zona de serveis disposarà d'una llosa independent amb objecte d'unificar les cotes de la planta pis.

- Regularització i anivellament de la capa de compressió.
- Llosa flotant de formigó amb tractament superficial.

- **REGULARITZACIÓ I ANIVELLAMENT DE LA CAPA DE COMPRESSIÓ.**

Paredat amb maó massís d'obertures que cal tapiar segons nova composició de façana.

També es doblaran les parets interiors en les obertures corresponents als radiadors del conjunt d'obertures, amb objecte d'evitar cavitats i millorar el condicionament acústic del local.

- **LLOSSA FLOTANT DE FORMIGÓ ACABAT CONTINU.**

Sobre el morter de regularització es disposarà una llosa de formigó flotant amb aïllant mínim d'entre 40 i 50 mm, amb la disposició de les capes següents:

- Làmina acústica aïllant a base de polímers amb estrat porós de fibres tèxtils PKB-2 de la marca AI, de gruix 18 mm, per a un aïllament a soroll aeri  $R_A$  de 47,5 dBA amb reacció al foc B s1 d0, subministrat en rotlles o alternativa equivalent amb làmina Acustidan 16/2 gruix 18mm de DANOSA, per a un aïllament a soroll aeri  $R_A$  de 48 dBA.

- Doble panell de gruix total 30 mm, format per dos panells de fibres tèxtils entrelligades entre sí mitjançant resines especials de gruix 15 mm. [*Alternativament Panell de llana de roca mineral ARENA APTA d'ISOVER, de gruix 25 mm en placa semirígida amb referència MW-EN 13162- T6-DS(23,90)-WSMU1-CP5-SD10-AW0,30-AFr5 o equivalent.*].

- Doble làmina acústica aïllant a base de polímers amb estrat porós de fibres tèxtils PKB-2 la marca AI, de gruix 18 mm, en tot el perímetre de la llosa.

- Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m<sup>2</sup>, col·locada no adherida.

- Paviment continu de formigó amb massa d'entre 60 i 70 mm de gruix, realitzat amb formigó PROACCESS-10 de PROMSA amb bomba estàtica (alternativament HM-10/B/20/I), amb fibra de vidre ANTI-CRACK HP 67/36 5KG/M3, amb àrids de quars, pigments i additius especials segons indicacions de la Direcció d'Obra prèvia elaboració de mostres, estès i vibrat de forma manual, amb acabat remolinat mecànic polit fi a nivell.

- Tractament superficial de segellat amb aplicació de sistema nano-liti a tota la superfície, preparació superfície amb diamant i impregnació de resines de liti amb màquina alta velocitat.

#### 4.5 EXTRADOSSATS, DIVISÒRIES I SOSTRES

Es proposa de completar el recinte destinat a les dependències de la ràdio amb una paret de tancament fins al pla de coberta, per a continuació disposar un trasdossat acústic que discorre per tot el perímetre.

Les divisòries del recinte acústic seran de fusta i s'inclouran com a part del muntatge de les sales acústiques. Les parets divisòries del recinte de serveis seran de bloc de formigó per a anar vistes, marcant el contrast amb els revestiments acústics del recinte de la ràdio.

Es preveuen els treballs següents en l'àmbit d'intervenció:

- Treballs de paredat d'obertures i cavitats de façana.
- Col·locació d'escopidors i marxapeus en obertures del pati interior.
- Divisòria de bloc de formigó per a separació del recinte de la ràdio del de serveis.
- Divisòries de bloc de formigó en recinte de serveis.
- Trasdossat acústic en tot el perímetre del recinte de la ràdio.
- Sostre de tauler sandvitx i biguetes de fusta al recinte de serveis i al despatx.
- Subestructura metàl·lica de suport d'instal·lacions d'aire condicionat a parament de coberta.

##### • TREBALLS DE PAREDAT D'OBERTURES I CAVITATS DE FAÇANA.

Paredat amb maó massís d'obertures que cal tapiar segons nova composició de façana.

També es doblaran les parets interiors en les obertures corresponents als radiadors del conjunt d'obertures, amb objecte d'evitar cavitats i millorar el condicionament acústic del local.

##### • COL·LOCACIÓ D'ESCOPIDORS I MARXAPEUS EN OBERTURES DEL PATI INTERIOR.

Es col·locaran escopidors de rasilla de 24x11,5x 4m a les obertures resultants de la façana del pati interior. A la base de l'obertura amb el vidre fix en previsió del nou accés des de la planta pis, es col·locarà en tota l'amplada un marxapeu amb rajol massís de cantell disposat a sardinell.

##### • DIVISÒRIA DE BLOC DE FORMIGÓ PER A SEPARACIÓ DEL RECINTE DE LA RÀDIO DEL DE SERVEIS.

Paret armada de bloc de formigó de 15 cm de gruix amb dos cares vistes fins a sota biga al pla de coberta.

##### • DIVISÒRIES DE BLOC DE FORMIGÓ EN RECINTE DE SERVEIS.

Paret de bloc de formigó d'11 cm de gruix amb dos cares vistes.

##### • TRASDOSSAT ACÚSTIC EN TOT EL PERÍMETRE DEL RECINTE DE LA RÀDIO.

Trasdossat acústic entorn del recinte de la ràdio amb l'estructura portant desvinculada de les parets perimetrals amb unions flexibles:

- Làmina acústica aïllant a base de polímers amb estrat porós de fibres tèxtils PKB-2 de la marca AI, de gruix 18 mm, per a un aïllament a soroll aeri RA de 47,5 dBA amb reacció al foc B s1 d0, subministrat en rotlles o alternativa equivalent amb làmina Acustidan 16/2 gruix 18mm de DANOSA, per a un aïllament a soroll aeri RA de 48 dBA.

- Sistema de fixació format per estructura autoportant lliure d'acer galvanitzat amb canals i muntants d'amplada 48 mm.

- Panell de llana de roca mineral ARENA APTA d'ISOVER, de gruix 48 mm en placa semirígida amb referència MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-55 1,60 AW0,70-AFr5 o equivalent.

- Placa de guix laminat de 15 mm de gruix de la marca KNAUF o equivalent.

- Làmina acústica aïllant de cautxú sintètic EPDM de la marca AI model LA-5, de 2,6 mm de gruix, subministrada en placa autoadhesiva, o alternativa equivalent TECSOUND sy50-r.

- Placa de guix laminat de 15 mm de gruix de la marca KNAUF o equivalent.

- Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color blanc RAL 9003 (Signal White) col·locat amb morter adhesiu.

Remat superior a una altura d'uns 2,85 cm amb tauler de fusta de fibres (MDF), amb cantell arrodonit i

acabat lacat blanc senyal RAL 9003.

- SOSTRE DE TAULER SANDVITX I BIGUETES DE FUSTA AL RECINTE DE SERVEIS I AL DESPATX.

Sostre de biguetes de fusta i empostissat sandvitx de 27 cm de gruix:

- Panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 60 mm de gruix i cara interior amb tauler aglomerat hidrofugat de 10 mm de gruix
- Estructura amb biguetes de fusta d'abet C24 acabat ribotat, de secció 9x18 cm amb intereixos de 50 cm.
- Panell de llana de roca mineral ARENA APTA d'ISOVER, de gruix 55 mm en placa semirígida amb referència MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-55 1,60 AWO,70-AFr5 o equivalent, clavada al sostre, amb vel de fixació inferior si s'escau.

- SUBESTRUCTURA METÀL·LICA DE SUPORT D'INSTAL·LACIONS A PARAMENT DE COBERTA.

Estructura doble de suport de les 2 unitats exteriors de climatització de projecte a parament resistent de coberta, amb escaires d'acer estructural de 50x3 mm, amb tirants i bases de suport per a silent blocs, específics per a màquines PUHZ-P200YKA i PUZ-ZM35VKA, fixats a paret amb tacs expansius M10.

Tot el conjunt galvanitzat en calent i pintat de color gris cendra RAL 7000. S'inclou tots els elements i ajudes de paletaeria i instal·lacions per al seu muntatge complet.

#### 4.6 SALES ACÚSTIQUES

El muntatge de les sales acústiques es farà d'acord als detalls constructius, disposant un tancament format per una fulla exterior i sostre disposada sobre la llosa de formigó del recinte. Dins d'aquesta i sense ponts d'unió es disposaran tres mòduls interiors formats per llosa, tancaments (fulla interior) i sostre.

Els paraments acústiques exteriors se separaran una distància mínima d'1 cm dels trasdossats perimetrals i no estaran en contacte les encavallades de fusta de la coberta.

La construcció és modular a partir dels elements següents:

- Tancaments de fulles exteriors de les sales.
- Tancaments de fulles interiors de les sales.
- Lloses interiors de fusta.
- Sostre acústic.
- Absorbent acústic amb panells microperforats.

##### • TANCAMENTS EXTERIORS DE LES SALES ACÚSTIQUES.

Parament de 10,5 cm de gruix format per les següents capes:

- Tauler de fibra fusta MDF de 19 mm de gruix.
- Làmina acústica aïllant de cautxú sintètic EPDM de la marca AI model LA-5, de 2,6 mm de gruix, subministrada en placa autoadhesiva, o alternativa equivalent TECSOUND sy50-r.
- Tauler de fibra fusta MDF de 19 mm de gruix.
- Sistema de fixació format per muntants verticals i horitzontals de fusta de pi de 70x45 mm.
- Panell de llana de roca mineral ARENA APTA d'ISOVER, de gruix 55 mm en placa semirígida amb referència MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-55 1,60 AW0,70-AFr5 o equivalent.

Sostre de biguetes de fusta i empostissat sandvitx de 27 cm de gruix:

- Panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 60 mm de gruix i cara interior amb tauler aglomerat hidrofugat de 10 mm de gruix
- Estructura amb biguetes de fusta d'abet C24 acabat ribotat, de secció 9x18 cm amb intereixos de 50 cm.
- Panell de llana de roca mineral ARENA APTA d'ISOVER, de gruix 55 mm en placa semirígida amb referència MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-55 1,60 AW0,70-AFr5 o equivalent, clavada al sostre, amb vel de fixació inferior si s'escau.

##### • TANCAMENTS INTERIORS DE LES SALES ACÚSTIQUES.

Parament de 15,5 cm de gruix format per les següents capes:

- Sistema de fixació format per muntants verticals i horitzontals de fusta de pi de 70x45 mm.
- Tauler de fibra de fusta MDF de 19 mm de gruix.
- Làmina acústica aïllant de cautxú sintètic EPDM de la marca AI model LA-5, de 2,6 mm de gruix, subministrada en placa autoadhesiva, o alternativa equivalent TECSOUND sy50-r.

##### • SOSTRE ACÚSTIC.

El sostre és de 27 cm de gruix amb estructura portant de biguetes de fusta sustentades sobre tancament de fulla exterior amb les capes següents:

- Panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 60 mm de gruix i cara interior amb tauler aglomerat hidrofugat de 10 mm de gruix
- Estructura amb biguetes de fusta d'abet C24 acabat ribotat, de secció 9x18 cm amb intereixos de 50 cm.
- Panell de llana de roca mineral ARENA APTA d'ISOVER, de gruix 55 mm en placa semirígida amb referència MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-55 1,60 AW0,70-AFr5 o equivalent, clavada al sostre, amb vel de fixació inferior si s'escau.

- LLOSES INTERIORS DE FUSTA.

Lloses de 10 cm de gruix formada per les següents capes:

- Paviment de linòleum de 2,5 mm de gruix amb tractament antiestàtic.
- Tauler de fusta MDF de 19 mm de gruix.
- Làmina acústica aïllant de cautxú sintètic EPDM per a sòl flotant de la marca AI model LA-10, de 5 mm de gruix, subministrada en placa autoadhesiva.
- Tauler de fusta MDF de 19 mm de gruix.
- Panell de cautxú per a sòl flotant ACUSTICLAN-N, de gruix 50 mm.
- Làmina acústica aïllant de cautxú sintètic EPDM de la marca AI model LA-3,5, de 1,85 mm de gruix, subministrada en rotlle.

Nota: en el gruix del panell de sòl flotant de cautxú es disposaran els conductes per al pas d'instal·lacions elèctriques i de comunicacions entre recintes. De forma puntual es pot considerar la conveniència de disposar rastrells per a la conformació de les cavitats. Es procurarà d'executar-los minimitzar els ponts acústics.

- ABSORBENT ACÚSTIC AMB PANELLS MICROPERFORATS.

A l'interior dels estudis i sala de control es disposarà un revestiment acústic modular format per:

- Rastrells de suport de fusta de pi de 30x30 mm dels panells absorbents acústics.
- Panells microperforats DECUSTIK o equivalent amb taulers de fibra de fusta (MDF) de 16 mm de gruix, ignífug B-s2-d0, acabat lacat blanc RAL 9003 (Signal White) o altre a escollir per la DO, amb sistema de fixació en parets amb ranura i en sostre ocult registrable v6, segons plànol de composició a mida.

#### 4.7 FUSTERIES INTERIORS

Es preveu la disposició de les fusteries següents a l'interior del recinte, segons detalls de plànols de fusteria:

- Portes acústiques.
- Visors acústics.
- Portes i tancaments fixos de vidre.
- Portes batents de fusta.
- Mampares de resines fenòliques.
- Armaris de serveis.
- Mobiliari office.

- **PORTES ACÚSTIQUES.**

Es disposaran 2 tipus de portes acústiques en funció de l'aïllament acústic requerit.

PA1. Portes acústiques per a l'accés des del recinte de la ràdio a les dues sales estudi, i la sala de control, amb aïllament acústic de 53 dB, amb visor de vidre amb marc circular de 30 cm.

PA2. Portes acústiques addicionals al recinte de serveis i a l'accés des del vestíbul de l'escala, amb aïllament acústic de 51 dB, amb visor de vidre amb marc circular de 30 cm.

- **VISORS ACÚSTICS.**

Es disposaran finestres amb vidres acústics entre cadascuna de les sales acústiques i la resta i amb l'exterior.

V1. Estudi E1- Estudi E2 i Estudi E2- Redacció RD: Finestra amb marc i vidre fixa de visió als estudis (CT) de dimensions 275x100 cm, amb doble marc discontinu de fusta de 22 cm (10,5+10,5 cm) de fusta de 19 mm de gruix amb un vidre 6+6 acústic i un laminat 8+8 per l'altre costat, col·locats lleugerament inclinats sobre la vertical i junta elàstic de neoprè, per a un aïllament acústic  $R_w = 53$  dB(A), tot el conjunt col·locat sobre làmina acústica d'Acustica Integral o equivalent.

V2. Control CT – Estudi E1: Finestra amb marc i vidre fixa de visió als estudis (CT) de dimensions 275x100 cm, amb doble marc discontinu de fusta de 22 cm (10,5+10,5 cm) de fusta de 19 mm de gruix amb un vidre 6+6 acústic i un laminat 8+8 per l'altre costat, col·locats lleugerament inclinats sobre la vertical i junta elàstic de neoprè, per a un aïllament acústic  $R_w = 53$  dB(A), tot el conjunt col·locat sobre làmina acústica d'Acustica Integral o equivalent.

V3. Marcs interiors finestres FS9 i FS10: Marcs acústics interiors de fusta de dimensions 200x 145 cm amb part fixa inferior i batent superior, per a vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent de cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm. Tot el conjunt col·locat sobre làmina acústica d'Acustica Integral o equivalent, i junta de neoprè amb el marc de la finestra exterior.

- **PORTES I TANCAMENTS FIXES DE VIDRE LAMINAR.**

PV1-5. Portes i fixes de vidre laminar de seguretat 3+3 col·locats als tancaments del recinte de la ràdio, amb ferratges de frontisses i panys d'acer inoxidable. Les portes seran de mida 210x80 cm, amb un pas lliure no inferior a 80 cm.

- **PORTES BATENTS DE FUSTA.**

PC1. Les portes interiors del recinte de serveis seran batents amb tauler aglomerat acabat lacat blanc RAL 9003 de dimensions 203x82,5x5 cm, amb un pas lliure no inferior a 80 cm.



- PORTES CORREDISSES DE FUSTA.

PR1. La porta d'accés al recinte de serveis serà corredissa amb tauler aglomerat acabat lacat blanc RAL 9003 de dimensions 208x82,5x5 cm, amb un pas lliure no inferior a 80 cm. Inclou guia exterior amb ferramentes i un espiell circular de diàmetre 60 cm, amb vidre doble laminar transparent.

- MAMPARES DE RESINES FENÒLIQUES.

La compartimentació interior del lavabo (SR2) es farà amb mampares fenòliques:

MA1. Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior.

MA1. Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable.

- ARMARIS DE SERVEIS.

AR1. Armari complet de tauler de fusta de fibres MDF e:19mm acabat lacat blanc RAL 9003, de dimensions 100x240 cm, de dues fulles batents de 100x 120 cm un fix inferior de 100x80 cm i un fix superior de 100x40 cm, per a col·locar sobre bastiment de base amb ferramentes de penjar i tanca. Es practicaran ranures de ventilació fetes amb talls longitudinals a la fusta.

- MOBILIARI OFFICE.

M1. Mobiliari complet per a office de mobles alts i baixos, realitzats amb fronts de cuina amb recobriment melamínic acabat brillant i tauler aglomerat per a ambient humit amb recobriment melamínic acabat brillant; calaixos i baldes del mateix material que el cos, frontisse, potes regulables per a mobles baixos, guies de calaixos, ferramentes per a penjar ai altres ferramentes de qualitat mitjana així com altres ferramentes de tancament de la sèrie bàsica, fixats en els fronts de cuina.

#### 4.8 FUSTERIES EXTERIORS

Aquest capítol comprèn la reposició i sanejament de les fusteries de façana, en els capítols següents:

- Fusteries exteriors a substituir.
- Fusteries exteriors noves.
- Envidraments de fusteries exteriors.
- Sanejament de portes de fusta d'accés a l'equipament.

- **FUSTERIES EXTERIORS A SUBSTITUIR.**

FS1-10. Les fusteries seran de fusta de pi melis envernissada, col·locades sobre bastiment de base en substitució fusteria existent, amb envidraments acústics dobles, amb tancaments fixes o batents segons les dimensions i característiques plànols de detall.

- **FUSTERIES EXTERIORS A SUBSTITUIR.**

FN1-3. Les fusteries seran de fusta de pi melis envernissada, col·locades sobre bastiment de base nou, amb envidraments acústics dobles, amb tancaments fixes o batents segons les dimensions i característiques plànols de detall.

- **ENVIDRAMENTS DE FUSTERIES EXTERIORS.**

Es disposarà els vidres del tipus aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor.

- **SANEJAMENT I ADEQUACIÓ DE PORTES DE FUSTA D'ACCÉS A L'EQUIPAMENT.**

PE1. Sanejament de porta de fusta de 2 batents d'accés a l'equipament en planta baixa en obertura de dimensions 1,38x3,13 metres, amb tractament de poliment, reparació de la part inferior, envernissat incolor i substitució de ferraments de penjar i tanca, amb adequació per a automatisme de control d'obertura automàtic.

PE2. Sanejament i adequació de porta de fusta d'1 batent d'accés a l'equipament en planta pis en obertura de dimensions 0,90x2,45 metres, amb tractament de poliment, reparació, envernissat incolor i substitució de pany i tancament de seguretat (tanca de 3 punts), inclòs nou marc per a obertura inversa a l'actual.

#### 4.9 REVESTIMENTS

Es preveuen els treballs següents en l'àmbit d'intervenció:

- Pintats de sostres i parets interiors.
  - Tractament de sanejament, repicat i segellat de paraments de parament de maó massís i morter.
  - Lacat de paraments de fusta MDF.
  - Envernissat de fusteries exteriors.
  - Pintats de paraments exteriors.
  - Enrajolats de paraments de serveis.
- 
- **PINTATS DE SOSTRES I PARETS INTERIORS.**
    - Pintat de sostre i parets interiors de recinte d'escala d'accés amb pintura blanca RAL 9003 o altra a escollir per la DO.
    - Pintat de paraments de trasdossat interior amb pintura blanca RAL 9003 o altra a escollir per la DO.
    - Pintat de paraments d'obra de fàbrica de bloc de formigó amb pintura blanca RAL 9003 o altra a escollir per la DO.
- 
- **TRACTAMENT DE SANEJAMENT, REPICAT I SEGELLAT DE PARAMENTS DE PARAMENT DE MAÓ MASSÍS I MORTER.**
    - Tractament superficial de sanejament, repicat i posterior segellat de parament de maó massís existent de divisòria amb la nau C a la cara vista del recinte.
- 
- **LACAT DE PARAMENTS DE FUSTA MDF.**
    - Lacat a taller amb acabats in-situ dels paraments de fusta de color Brun Gris (RAL 8019) o Reed Green (RAL 6013), a escollir per la DO.
- 
- **ENVERNISSAT AMB VERNÍS INTERIOR O LACAT.**
    - Tractament de vernissat amb vernís a l'aigua incolor de fusteries de pi melis en el conjunt de fusteries i marcs, de forma prèvia a la col·locació i inclosa en les partides de fusteria.
- 
- **PINTATS DE PARAMENTS EXTERIORS.**
    - Pintat exterior de paraments en zones de reparació. S'inclourà mitjans d'elevació amb bastida o plataforma elevadora per a accedir-hi.
- 
- **ENRAJOLATS.**
    - Enrajolats en panys de paret amb rajola del tipus gresite de color a escollir per la DO segons plànols de detall en paraments de serveis i banys.

#### 4.10 INSTAL·LACIONS

- Canalitzacions principals.
- Instal·lació elèctrica.
- Instal·lació d'il·luminació.
- Instal·lació de telecomunicacions. Veu, dades.
- Instal·lació de telecomunicacions. RTV
- Instal·lació de videoporter i control d'accessos.
- Instal·lació de seguretat anti-intrusió.
- Instal·lació de protecció contra incendis.
- Instal·lació de climatització i ventilació.
- Instal·lació de fontaneria.
- Instal·lació de sanejament i desguàs.

- **CANALITZACIONS PRINCIPALS.**

Es proposa un sistema mixt de canalitzacions per al pas de conductes d'electricitat i telecomunicacions.

- Trams aeris i sobre sostres amb safates perforades d'acer galvanitzat en calent de dimensions 200x60 cm amb separadors.

- Els baixants es disposen amb canals i tubs rígids de diàmetre 40 i 32 mm.

- La connexió de la sala de control (CT) amb els estudis (E1 i E2) i d'aquestes amb les preses es fa de forma soterrada amb tubs rígids de PVC de diàmetre 40 mm i 32 mm i tubs corrugats de diàmetre 20 mm.

- **INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.**

Es proposa ampliació del quadre existent de l'equipament de Can Luna, amb adreça de subministrament: CR NOVA Nº 28 - 08530 - LA GARRIGA - BARCELONA CUPS:ES0113000026298298JA0F, del titular AJUNTAMENT DE LA GARRIGA, de potència contractada 55 kW, IGA=80A i tensió 400/230x3.

Es proposa una ampliació del quadre existent amb una nova línia que connecti amb el nou quadre de la RÀDIO LOCAL amb potència màxima admissible de la RÀDIO és de 17,60 KW per a una potència instal·lada de 27,08 kW, amb tensió 400/230x3.

Es preveu connexió amb nova línia de la RÀDIO LOCAL amb cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), de secció 5x25 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums col·locat a l'interior de tub existent, i proteccions diferencial 40/4/300, PIA 30A 4P. Inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

S'instal·larà un comptador trifàsic directe per a comptar consums parcials.

La línia de connexió de la ràdio disposarà els interruptors de connexió al Nou Quadre General de Distribució en nou Quadre General d'Ampliacions, havent-se formalitzat l'ampliació de potència màxima admissible amb un IGA de 160A tensió 400/230x3, amb una nova línia de 4x50+T(25) RZ-K (As) mm<sup>2</sup> (lliure d'hal·lògens).

Aquest projecte preveu la legalització i autorització amb els organismes competents de la instal·lació elèctrica interior i d'enllaç amb la xarxa, incloent projectes, butlletins, certificats i qualsevol altra documentació necessària per a la seva posada en servei. Inclou les taxes d'inspeccions de les EAC i un any de manteniment de la instal·lació.

Les instal·lacions vistes recorreran en tubs rígids de plàstics lliures d'halògens que parteixen de les canalitzacions principals a sostre amb safates perforades. Les instal·lacions ocultes estan protegides amb safates i tubs corrugats. Les caixes de derivació i de mecanismes són vistes i es col·locaran en línies i

recorreguts rectilinis d'acord a les indicacions de la DO sota replanteig previ del pas del conjunt d'instal·lacions.

Els mecanismes seran de la seria SIMON-100 de color blanc RAL 9003 o equivalent.

• **INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ.**

Es disposa un sistema d'il·luminació amb lluminàries penjades cilíndriques sota les encavallades de fusta, i encastades amb lluminàries del tipus downlight al sostre del recinte de serveis i sales acústiques, amb lluminàries integrades en el plafonat absorbent del fals sostre:

- S'instal·laran 11 llumeneres decoratives penjades Ref. 121.25 LD MAXICIL-LED de diàmetre 120 mm i longitud 270 mm, de Castan o equivalent, led de 21W, 3000K, acabat en color RAL 9003 (Blanc senyal).

- Sales acústiques i despatx s'instal·laran modulades en fals sostre 4 unitats Panell LED de 60x120 cm de 72 W de potència, 6301 lm de flux (87,5 lm/w), model NUBE del fabricant IGLUX o equivalent.

-Enllumenat d'emergència: Lluminàries LEGRAND model B65 LED de muntatge superficial de 350 lúmens. Unitats: 15.

• **INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS. VEU I DADES**

La centralització de les comunicacions es troba a la sala de l'emissor, un espai climatitzat i ventilat on es troba el RACK de 19" de 42 unitats i dimensions 200x60x80 cm.

S'hi disposaran els mòduls que s'especifiquen en el document, tals com els patch pannels dels connectors de RJ-45, els ventiladors, endolls i també els equips emissors de la ràdio.

A la sala de l'emissor es disposa també el RAU o registre d'accés d'usuari de telecomunicacions, amb la instal·lació del multiplexor conversor de fibra òptica de companyia (a contractar) amb la xarxa de parells trenats UTP.

Es preveu les connexions dels cables de xarxa UTP categoria 6, que recorreran per les safates i tubs fins a cadascuna de les preses ubicades segons la documentació gràfica. Els esquemes de connexions es determinaran previ replanteig.

Es preveu la disposició dels cables, protegits en tot el recorregut per tubs corrugats de plàstic de D20 mm i D25 mm no propagadors de flama.

• **INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS. RTV**

Es preveu una connexió amb cable coaxial a antena de l'equipament de Can Luna. Es preveu no obstant un mòdul amplificador en cas que la senyal arribi atenuada.

Es preveu un distribuïdor de senyal i la disposició de preses amb connexió individual de cables coaxials, protegits en tot el recorregut per tubs corrugats de plàstic de D20 mm i D25 mm no propagadors de flama.

• **INSTAL·LACIÓ D'INTERCOMUNICACIÓ / VIDEOPORTER.**

Es disposarà un sistema de videoporter per al control de la porta d'accés en planta baixa, amb accionament i control des de la sala de control, la redacció i el despatx.

• **INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT ANTI-INTRUSIÓ.**

Es disposarà un sistema de seguretat amb detectors i alarma d'intrusió connectada a centraleta.

Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones.

Detectors: Volumètrics d'infraroig passius de sostre. 3 unitats.

Sirena per a instal·lació de seguretat: exterior a façana pati.

Tubs: Rígid plàstic de D20 mm.

Conductors: blindats i apantallats de 4x0,22 mm<sup>2</sup>.

• **INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.**

Es justifica que l'estabilitat i seguretat estructural de la coberta garantirà el requisit de resistència al foc R-90

per a un ús de pública concurrència i alternativament R-30 en el supòsit contemplat de coberta lleugera. (Taula 3.1 del CTE DB SE-AE), amb una intervenció anterior al desenvolupament del present projecte.

Pel que fa a la protecció activa, es disposaran extintors i rètols de senyalització d'acord a la documentació gràfica adjunta.



Annex 1. Xarxa d'Hidrants municipal, facilitat pels serveis tècnics municipals de l'Ajuntament de La Garriga.

Es determina que l'hidrant més proper a l'equipament de Can Luna: Hidrant núm. 46: Carretera Nova núm. 19

• **INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ.**

A l'annex 2 d'aquest document s'inclou la justificació del càlcul sobre el model energètic segons el RITE, amb els requisits següents:

**CLIMATITZACIÓ:**

Refrigeració: Potència tèrmica segons CYPE: 12.807,90 kcal/hora (14,896 kW)

Calefacció: Potència tèrmica segons CYPE: 9.785,80 kcal/hora (11,381 kW)

**VENTILACIÓ:**

Cabal requerit: 1170 m<sup>3</sup>/h (325 l/s)

Qualitat de l'aire: IDA 2 – ODA 2 -> filtració F6+F8

S'ha dimensionat un sistema d'aire condicionat per conductes i es proposa la incorporació d'un recuperador entàlpic que garanteixi la qualitat d'aire exigida, amb els filtres F6+F8.

**EQUIPAMENT:**

- Aire condicionat Mitsubishi Electric SPEZ-M200LYKA tipus Conductes Alta Pressió Inverter Serie Standard Inverter. Compost per PEA-M200LA + PUHZ-P200YKA. Capacitat frigorífica 19 kW; Capacitat calorífica 22,4 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, gas refrigerant R410 A, pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada.

- Recuperador entàlpic model SODECA REB-120 de cabal màxim: 1440 m<sup>3</sup>/h , incloent filtres F6+F8.

- Sistema de control: Sistema Zoning System de MADEL o equivalent format per una centraleta i un interfaç de control de màquina, 4 termostats, 4 reixetes per a impulsió de doble deflexió sèrie CTM, 4 reixetes de retorn de retícula sèrie RMT, 8 comportes motoritzades sèrie SCC, servomotors proporcionals SIEMENS, 4 difusors amb disc central extraïble de la sèrie DS0, control de pressió, sistema completament muntat.

- Reixetes per a impulsió de doble deflexió de la sèrie CTM de dimensions 600X600, cm amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie CTM-AN+SP+CM+AIS (S) M9016 de MADEL o equivalent.

- Reixetes de retorn de retícula de la sèrie RMT de Madel D160

Subm. i col. de malla de retícula per a retorn sèrie RMT-A+SP+CM (S) AA dim. 600x600, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electrozincat lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Marca MADEL.

- Comportes motoritzades per a cada zona del tipus SCC-E/MO/AIS de Madel D160 amb servomotors SIEMENS GDB161.1E 24V o equivalent.

- Difusors amb disc central extraïble de la sèrie DS0 de Madel D160 o equivalent.

- Boques circulars de con central ajustable per a ventilació de lavabos encastades a sostre BWC-C-125 Madel D125

- Aire condicionat Mitsubishi Electric MPKZS-35VLAL tipus Bomba de calor Serie Standard Inverter. Compost per PKA-M35LAL + PUZ-ZM35VKA. Capacitat frigorífica 3,6 kW; Capacitat calorífica 4,1 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R32 A, col.locada.

• **INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA.**

Es preveu la disposició d'un comptador d'aigua potable independent situat a l'armari d'escomesa de la façana principal.

Es disposarà una canalització amb conducte multicapa pel sostre de la planta baixa fins a l'entrada de l'armari de serveis a planta pis i la posterior connexió amb aixetes dels diferents elements, amb instal·lació d'un aparell de termo elèctric per a aigua calenta i freda de capacitat 50 litres.

• **INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DESGUÀS.**

Els recintes de banys i office es troben a la zona de cuina i banys de l'antic habitatge. Consegüentment es proposa la connexió en planta baixa als col·lectors existents, d'acord al replanteig en obra.

Es faran els forats necessaris a l'obra per a la connexió dels aparells segons la documentació gràfica, amb connexions sifòniques amb tubs PVC-U de 50 mm i 110 mm de diàmetre.

La ventilació de la xarxa de sanejament es farà amb la connexió d'un tub directe a coberta de PVC de diàmetre 40 mm.

L'equipament sanitari estarà format per inodors de porcellana de la marca ROCA de la sèrie MERIDIAN o equivalent.

Les aixetes seran de la marca PRESTO de la sèrie XT-L ECO o equivalent.

Es disposaran assecamans, porta-rulls, miralls i altres indicats als plànols segons indicacions de la DO.

#### 4.11 SENYALITZACIÓ

Es preveu la inclusió dels treballs de retolació i senyalització del nou local de Ràdio Silenci:

- Senyalètica local ràdio amb rètols adhesius a les portes i parets de la ràdio d'acord a un disseny exclusiu en coordinació amb la DO i el titular.
- Làmines adhesives del tipus vinil per als vidres amb imatge corporativa de la ràdio local i de l'equipament de Can Luna.
- Disseny i instal·lació de dos rètols amb suport rígid retroiluminat amb disseny de Ràdio Silenci al vestíbul d'entrada a la ràdio i a la façana exterior, en format circular.

#### 4.12 EQUIPAMENT TÈCNIC RADIODIFUSIÓ

Es preveu la instal·lació i muntatge de l'equipament tècnic de radiodifusió especificat a la proposta tècnica i econòmica de l'industrial ASPA SLU, inclosa a l'Annex PR1 al pressupost o bé alternativament una proposta equivalent.

La Garriga, febrer de 2023

Els tècnics redactors,

Josep Vilà i Pagespetit  
*Arquitecte col·legiat núm. 59112-2*

Josep Manel Mosquera Caballeria  
*Arquitecte col·legiat núm. 61186-7*

La propietat,

Alcalde-President  
AJUNTAMENT DE LA GARRIGA





**VERTICAL PROXER, S.L.**

arquitectura

Ctra. BV-5122, km.5  
08495 Fogars de la Selva  
(Barcelona)  
Tel. 93 764 41 18

**Títol del projecte:**

**PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE LA RÀDIO  
MUNICIPAL A L'EDIFICI DE CAN LUNA  
[I. MEMÒRIA. ANNEXOS]**



**Situació**

Edifici de Can Luna. Ctra. Nova, 26. 08530 La Garriga

**Municipi i comarca**

LA GARRIGA (Vallès Oriental)

**Sol·licitant**

AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

**Redactor/s**

Josep Vilà i Pagespetit, arquitecte  
Josep Manel Mosquera Caballeria, arquitecte

**Projecte tipus**

Projecte executiu

**Clau**

EXP185-rv3

**Volum**

**Data**

Febrer 2023

## **ANNEX 1**

### **Fitxes de solucions acústiques.**

1. Materials aïllants.
2. Materials absorbents.
3. Visors acústics.

## Aislamiento de Vibraciones y Ruidos de Impacto

# ACUSTILÁSTIC-N

### PRESENTACIÓN:

Panel de caucho reciclado pensado para aislamiento de vibraciones por vía sólida o estructural, especial para construcción de suelos flotantes. Acustilastic-N es la mejor solución para solución para la realización de suelos flotantes de forma rápida, precisa y efectiva, sin temor a roturas o puentes acústicos inesperados.

### VENTAJAS:

Impermeable a todo tipo de fluidos. Resistente a los agentes atmosféricos. Alta durabilidad. Reciclado. Fácil colocación. Sorprendente reducción a ruido de impacto y vibraciones, la más alta del mercado.

### APLICACIONES:

Sustentaciones elásticas antivibratorias en general.

Suelos flotantes.  
Bases de inercia.

### DATOS TÉCNICOS:

**Material:** Caucho reciclado prensado

**Carga de trabajo:** 150 a 1500 Kg/m<sup>2</sup>

**Dimensiones:** Placas de 1000 x 500 mm.

**Espesor:** 50 mm

**Peso:** 20 Kg/m<sup>2</sup>

**Reacción al fuego:** E según AITEX expte. N. 09AN3186

Rigidez dinámica aparente por unidad de superficie de la muestra, S't: 15 Mn/m<sup>2</sup>.

**Frecuencia de trabajo:** > 12 Hz

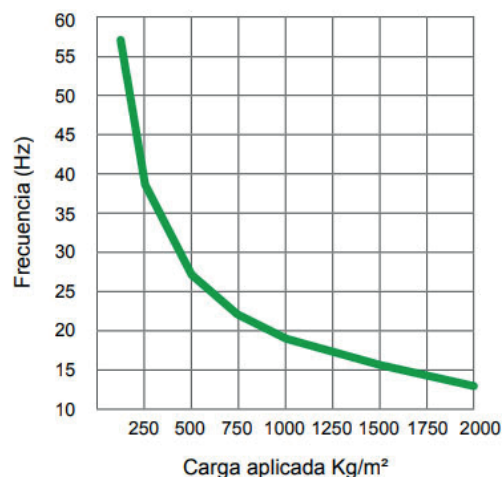
**Reducción a 125 Hz de ruido de impactos:** 39 dB

**Aislamiento acústico:** según ensayo DECIBEL Expte. N. LEM TL-081028.01 realizado con losa de hormigón de 10 cm.

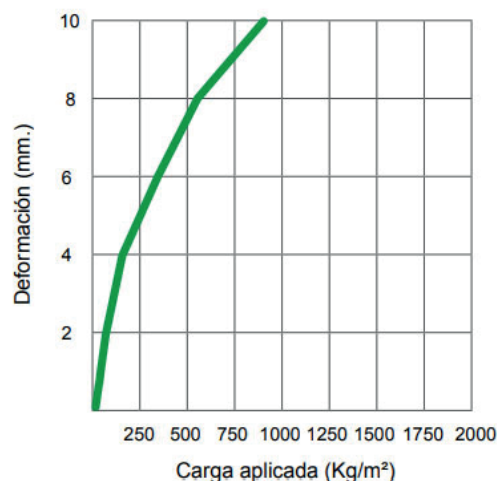


Código: AI 06 220

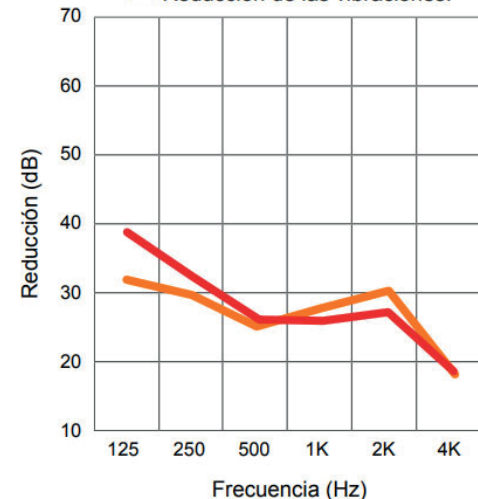
Carga - Frecuencia de Resonancia



Carga - Deformación



— Reducción de ruido de impacto.  
— Reducción de las vibraciones.



f (Hz)	ΔVib (dB)	ΔLw (dB)
125	32	39
250	30	32
500	25	26
1K	27	26
2K	30	27
4K	18	18

Acústilástic-N	
22 dB	Reducción global de las vibraciones
21 dB	Reducción global de presión de impacto

**PRESENTACIÓN:**

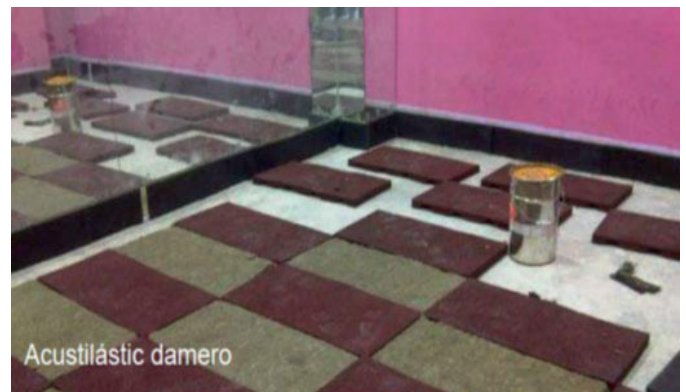
Sobre la superficie a tratar, cuidando que ésta sea lo más regular posible (si fuera necesario se puede aplicar una capa uniformadora de mortero), colocar las placas de **Acustic-N** situando la cara lisa hacia arriba.

El perímetro de la losa de hormigón no debe tener contacto alguno con los paramentos verticales por lo que antes de realiza la losa de hormigón, se instalará un aislamiento medianbte 1 banda de 2 capas de PKB-2.

En el caso de que el **Acustic-N** se coloque en forma de damero se instalará una chapa o madera a modo de encofrado perdido. A continuación se colocará un plástico para impermeabilizar, evitando así los puentes acústicos.

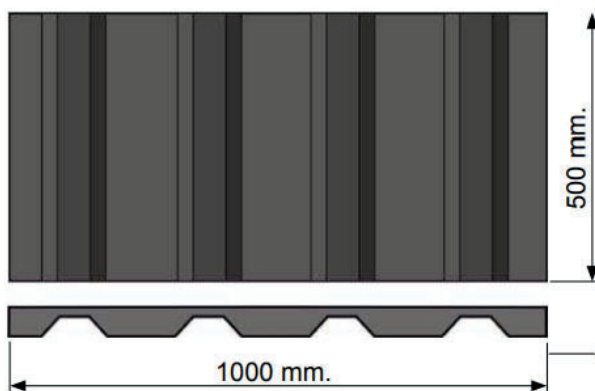
Sobre este vaso o bañera se construirá una losa de hormigón con mallazo.

Recomendamos una losa de hormigón de 10 cm. de espesor como mínimo, con mallazo (orientativamente de varilla de 6 a 8 mm. de diámetro con reticulado de 10 x 10 cm. dependiendo del peso soportado por la losa de hormigón.

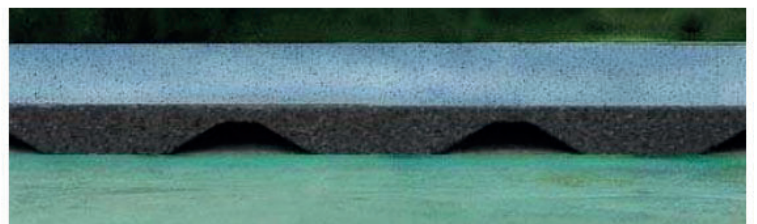
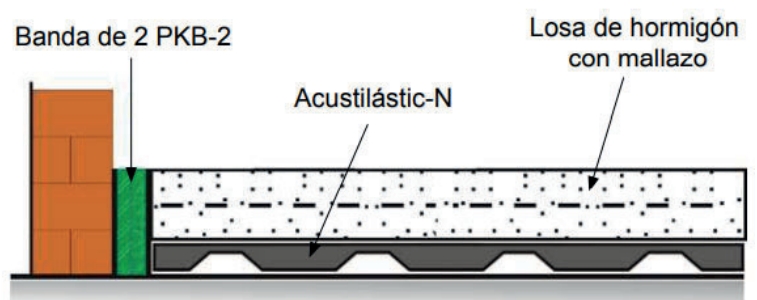


**CROQUIS / PLANOS**

Dimensiones



Croquis de instalación





**Aislante suelos flotantes.**

**PRESENTACIÓN**

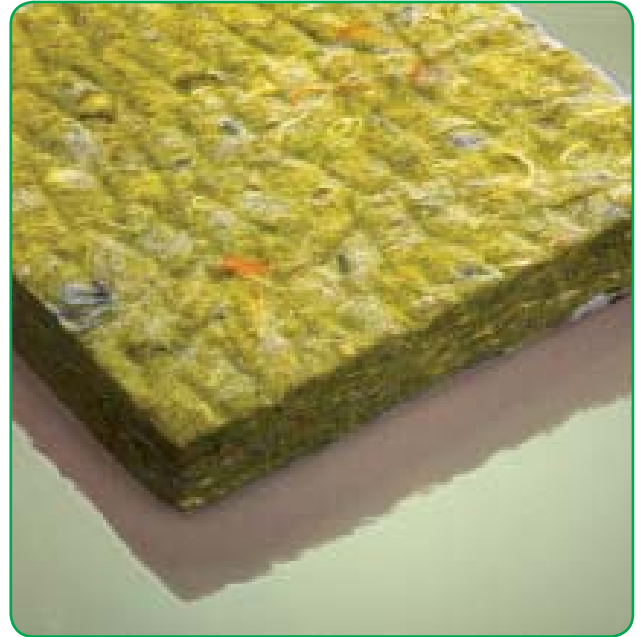
Filtro compuesto de fibras textiles entrelazadas entre sí mediante resinas especiales.  
Debido a su estructura altamente porosa tiene un gran poder como absorbente y antivibratorio.

**VENTAJAS**

Se adapta a cualquier superficie.  
En varias capas aumenta su aislamiento como antivibratorio.

**APLICACIONES**

Cámaras de aire, suelos flotantes, cerramientos aislantes.



**DATOS TÉCNICOS**

**Material:** Fibras textiles entrelazadas entre sí mediante resinas especiales.

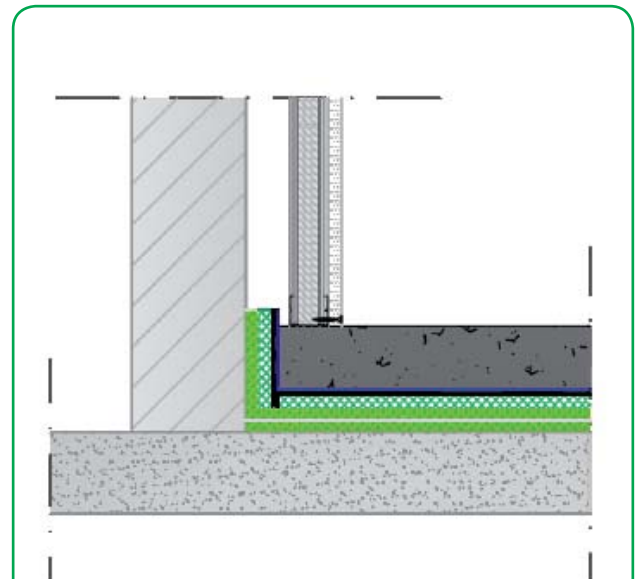
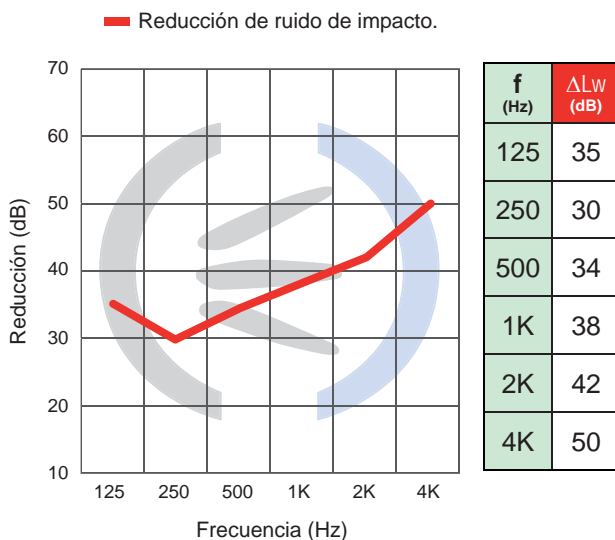
**Acabado:** Filtro textil color verdoso.

**Comportamiento:** Absorbente y antivibratorio.

**Dimensiones:** Rollos de 1 x 50 m.

**Espesor:** 15 - 18 mm.

**Densidad:** 80 Kg/m<sup>3</sup>.



Suelo AI-SL01 con losa de hormigón.



Montaje primera capa de A-1

(\*) Sistema antivibratorio compuesto por 3 capas de A1 y losa de hormigón de 10 cm. de espesor.

	A1
Reducción del nivel global de presión de ruido de impacto $\Delta L_w$ :	34 dB

© ACÚSTICA INTEGRAL, S.L. - 2012 - Se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.





**Suelo antivibratorio y aislante**

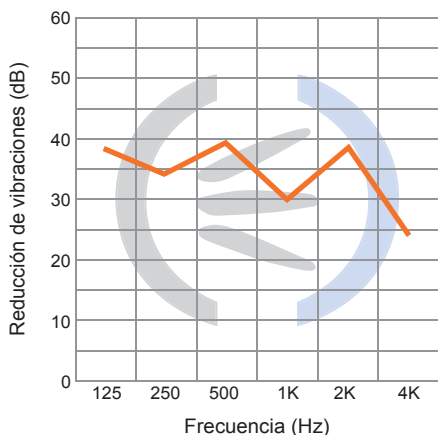
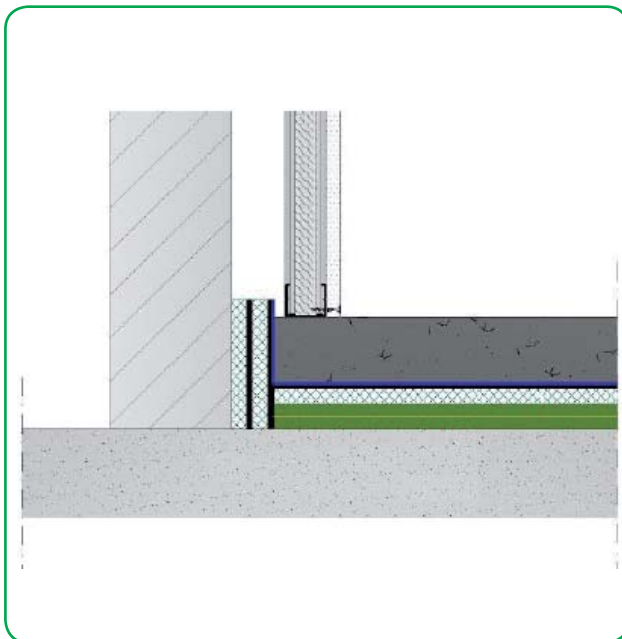
**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA:**

Suelo antivibratorio y aislante modelo **AI-SL01** de Acústica Integral compuesto por dos capas de material absorbente-amortiguante **A1®** y una capa de material aislante-amortiguante **PKB2®**.

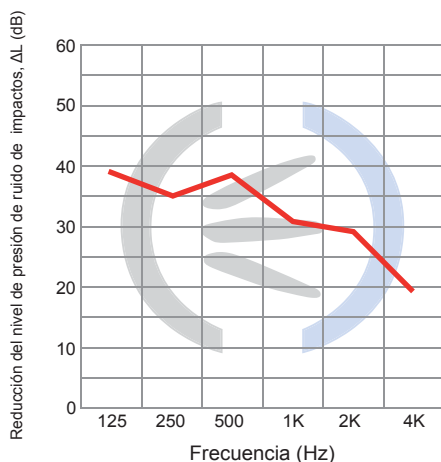
Para evitar los puentes acústicos con los paramentos verticales (o elementos verticales que perforen la losa: pilares, tuberías, etc.) se coloca 1 banda perimetral compuesta por dos capas de **PKB2®**. Sobre el compuesto se coloca una capa de plástico, para evitar posibles filtraciones durante el fraguado, e impermeabilizar.

El sistema finaliza con la construcción de una losa de hormigón armado de 100mm. con mallazo centrado.

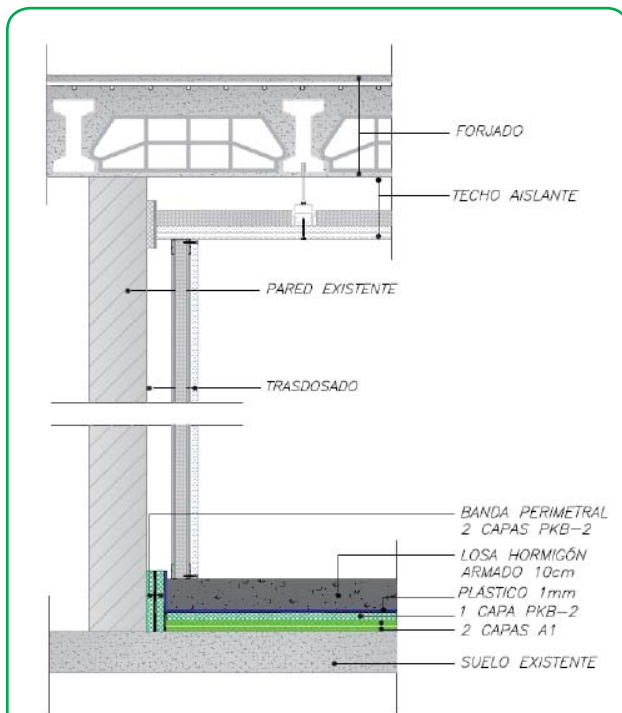
El **espesor** del conjunto será de **48mm + 100mm**.



f (Hz)	$\Delta R$
125	38
250	34
500	39
1K	30
2K	38
4K	24



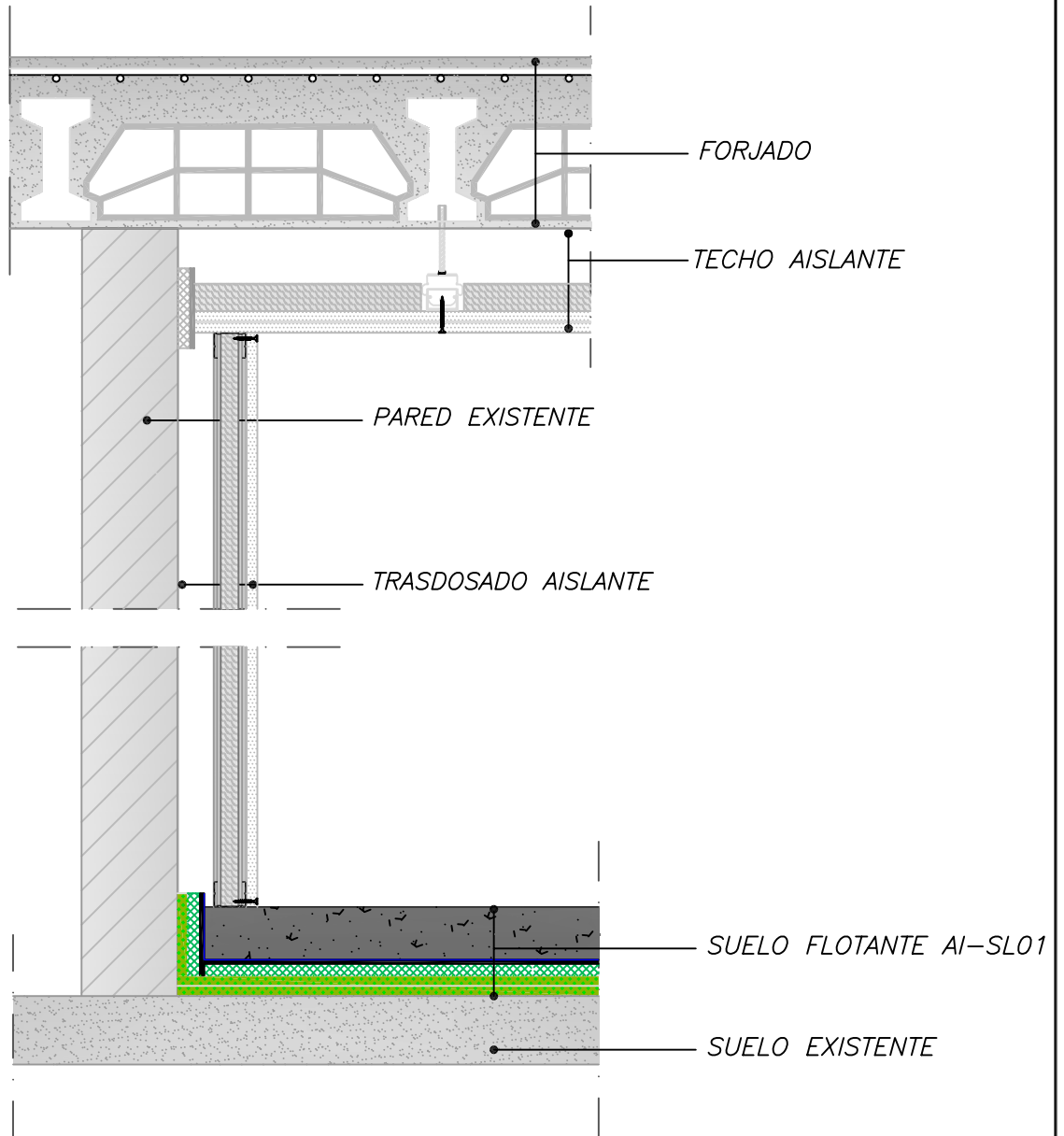
f (Hz)	$\Delta L$
125	39
250	35
500	38
1K	31
2K	29
4K	19




**Características exigibles a los elementos constructivos según DB-HR CTE:**

- Mejora del índice global de reducción acústica ponderado A,  $\Delta R_A$ : 9 dBA
- Reducción del nivel global de presión al ruido de impactos,  $\Delta L_w$ : 26 dB

© ACÚSTICA INTEGRAL, S.L. - 2017 - Se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.



 <b>Acústica Integral</b> <small>making acoustics</small>		Cliente: ACUSTICA INTEGRAL S.L.			
		Emplazamiento: ACUSTICA			
Nº Proyecto:	DBA XX.XX.XXX	Título:	SUELO AISLANTE	Nº Plano:	01-01
Dibujado:	F.Cózar 30/3/09	Plano:	AI-SL01-01	Escala:	
Comprobado:	E. del Saz 30/3/09	Observaciones: FICHA TÉCNICA		1:10	
Rev/fecha:	Rev0 30/03/09				



**Lámina acústica aislante y amortiguante**

**PRESENTACIÓN**

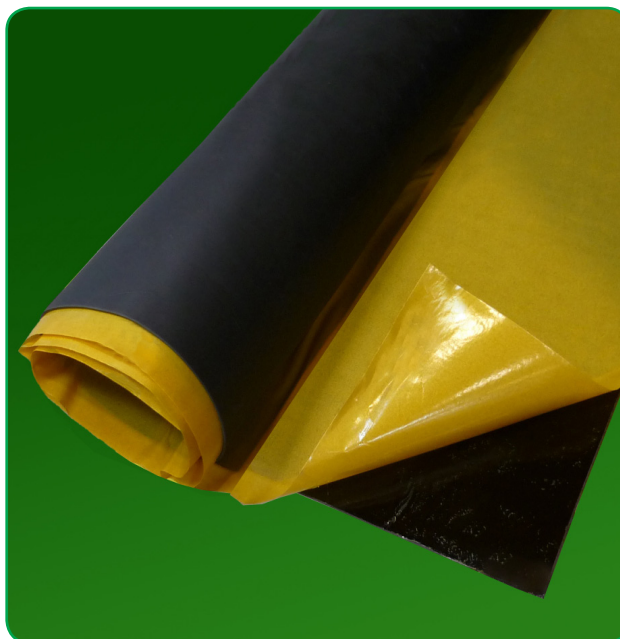
Material compuesto de caucho sintético EPDM, flexible y pesado, que le dotan de las características físicas adecuadas para la reducción de vibraciones en superficie y elevado aislamiento acústico.

**VENTAJAS**

Se adapta a cualquier superficie. Disponible en 3 acabados de espesor y peso dependiendo del aislamiento requerido. Alta resistencia bajo carga. Fácil instalación mediante tornillos, grapas o en versión autoadhesiva. Eliminan o reducen el problema de la frecuencia de resonancia de las placas de yeso laminado.

**APLICACIONES**

Conductos de fluidos, tuberías o canales de ventilación. También es el complemento ideal en el diseño de paneles multicapa tipo sándwich en paredes y techos para mejorar el aislamiento a bajas frecuencias.



**DATOS TÉCNICOS**

**Composición:** Caucho sintético EPDM.

**Resistencia bajo carga:** 10000 Kg/m<sup>2</sup>.

**Presentación:**

**LA-3,5 en placa autoadhesiva:** 1000 x 1400 mm.

**LA-5 Rollo:** 5 x 1 m. y **Placa autoadhesiva:** 1000 x 1400 mm.

**LA-10 en placa y placa autoadhesiva:** 1000 x 1400 mm.

**Espesor medio LA-3,5:** 1,85 mm. **LA-5:** 2,6 mm. **LA-10:** 5 mm.

**Tolerancia Espesor :** +/- 0,5 mm.

**Peso: LA-3,5:** 3,5 Kg/m<sup>2</sup>. **LA-5:** 5 Kg/m<sup>2</sup>. **LA-10:** 10 Kg/m<sup>2</sup>.

**Tolerancia peso:** +/- 5%.

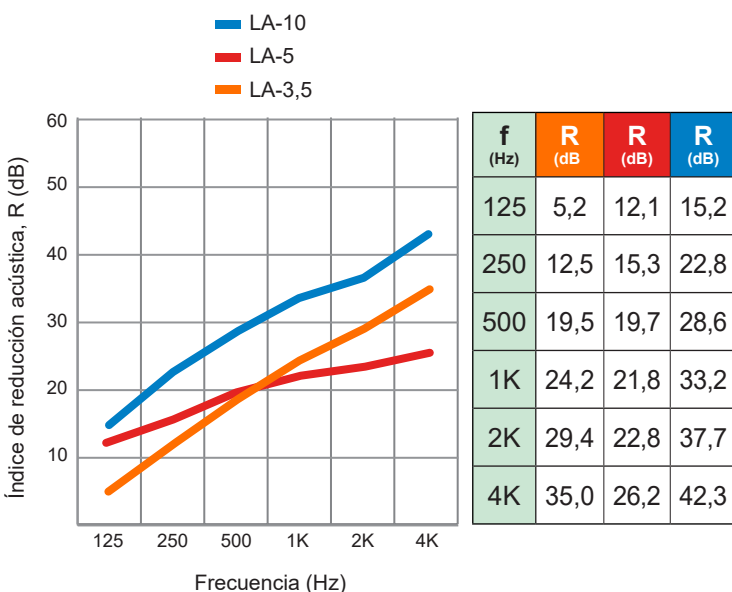
**IMÁGENES**



Trasdosado y techo aislante con LA.



Suelo flotante con LA-10.



	LA-3,5	LA-5	LA-10
Índice global de reducción acústica, R <sub>w</sub> : (dB)	23	22	32

© ACÚSTICA INTEGRAL, S.L. - 2019 - Se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.



## Lámina acústica aislante y amortiguante

### INSTRUCCIONES DE MONTAJE

#### Montaje en suelo de madera

Colocar la capa de **LA** entre dos placas de madera tipo DM de 19 mm. de espesor. El conjunto forma un compuesto pesado que descansa sobre una base de material amortiguante **Acustilástic-N**, **Acustisol** ó **PKB-2**, a elegir según aislamiento deseado del conjunto.

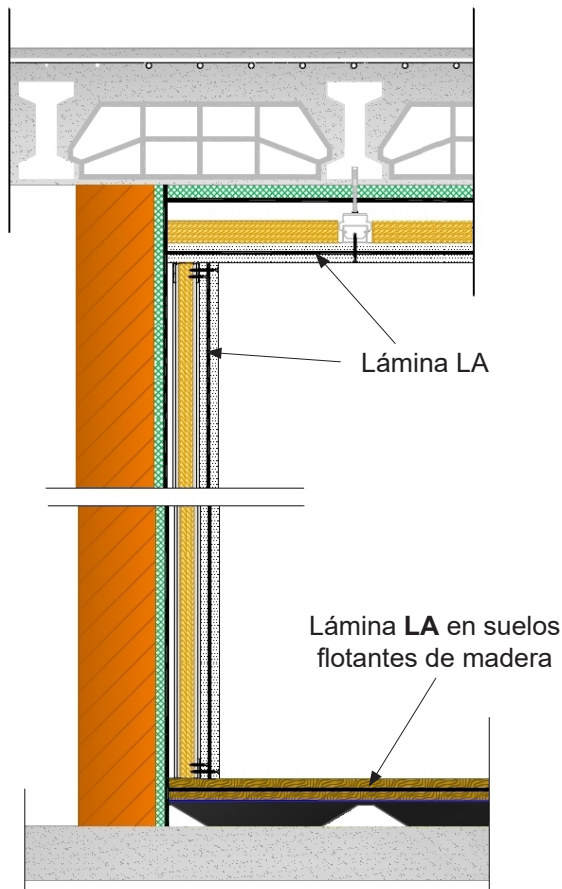
#### Paredes y techos

La lámina **LA** es ideal para la formación de compuestos multicapa con placas de yeso laminado tanto en paredes como en techos, en formato de rollos o en placas autoadhesivadas.

Para obtener el aislamiento deseado, se deben combinar convenientemente los diferentes espesores del material aislante con varias capa de yeso laminado.



### CROQUIS / PLANOS



**Acústica Integral** dispone de multitud de soluciones acústicas para suelos, paredes y techos en base a distintos materiales. Con ellos se pueden ofrecer diversos grados de aislamiento acústico según necesidades.

El ejemplo anexo se compone de:

- Suelo flotante: **AI-SL**.
- Trasdoso aislante acústico: **AI-TD**.
- Techo aislante acústico: **AI-TC**.

© ACÚSTICA INTEGRAL, S.L. - 2019 - Se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.



**Compuesto aislante acústico**

**PRESENTACIÓN**

El compuesto aislante **PKB-2** está constituido por una lámina base de polímeros conjuntamente con un estrato de material poroso a base de fibras textiles.

**VENTAJAS**

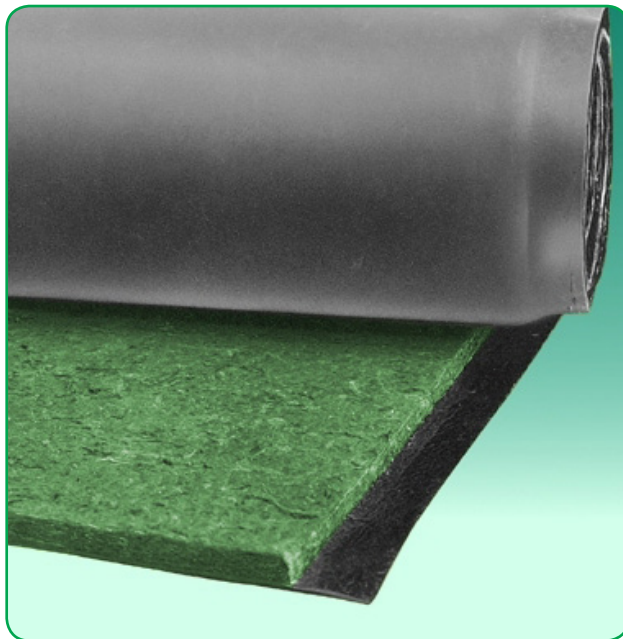
Es un material flexible y pesado. Se adapta fácilmente a cualquier superficie. La combinación de múltiples capas de **PKB-2** permiten el diseño de bases amortiguantes y suelos flotantes que impiden el paso de vibraciones.

En conductos de ventilación, tuberías de fluidos y bajantes, es el recubrimiento ideal para aislar el ruido transmitido hacia el exterior.

En sistemas multicapa de tabiquería seca u obra civil, tanto en paredes como en techos, se consiguen muy buenos aislamientos combinando **PKB-2** adecuadamente con diversos materiales.

**APLICACIONES**

Suelos, paredes y techos.



**DATOS TÉCNICOS**

**Composición aislante:** Lámina a base de polímeros.

**Composición absorbente:** Taca de 56 Kg/m<sup>3</sup>.

**Conductividad térmica:** 0,033 Kcal/(m\*h\*°C)

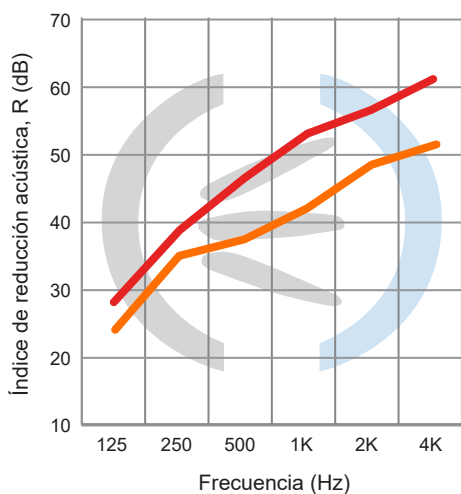
**Dimensiones:** Rollos de 5.000 x 1.000 mm.

**Espesor:** 18 mm.

**Peso:** 5 Kg/m<sup>2</sup>.

**Reacción al fuego:** B s1 d0 en trasdosado **AI-TD23** (con **PKB-2** en cámara de aire) según **AITEX** Expte. N° 08AN0312.

■ Tabicón de 10 cm. con PKB-2.  
■ Tabicón de 10 cm. sin PKB-2.



f (Hz)	R (dB)	R (dB)
125	24	28
250	36	39
500	38	47
1K	42	53
2K	49	57
4K	51	61

Tabicón de 10 cm.

	Sin PKB-2	Con PKB-2
Índice global de reducción acústica $R_W$ (C;Ctr):	42 (-2;-6) dB	49 (-2;-8) dB
Índice global de reducción acústica ponderado A, $R_A$ :	41,5 dBA	47,5 dBA

**IMÁGENES**



Trasdosado aislante con PKB-2.



Techo aislante con PKB-2.

© ACÚSTICA INTEGRAL, S.L. - 2018 - Se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.



### INSTRUCCIONES DE MONTAJE



#### Suelos flotantes

El suelo flotante tipo **AI-SL** está compuesto por una o dos capas de aislante **PKB-2**. En el encuentro con las paredes, la capa de **PKB-2** se solapa en todo su perímetro. Sobre el compuesto se coloca una capa de plástico para impermeabilizar.

Seguidamente se instala un mallazo adecuado para el reparto de cargas, que orientativamente puede ser de varilla de diámetro 2,5 mm. y reticulado 15x15 cm. para terminar con losa de hormigón de 10-20 cm. según los casos.

#### Paredes y Techos

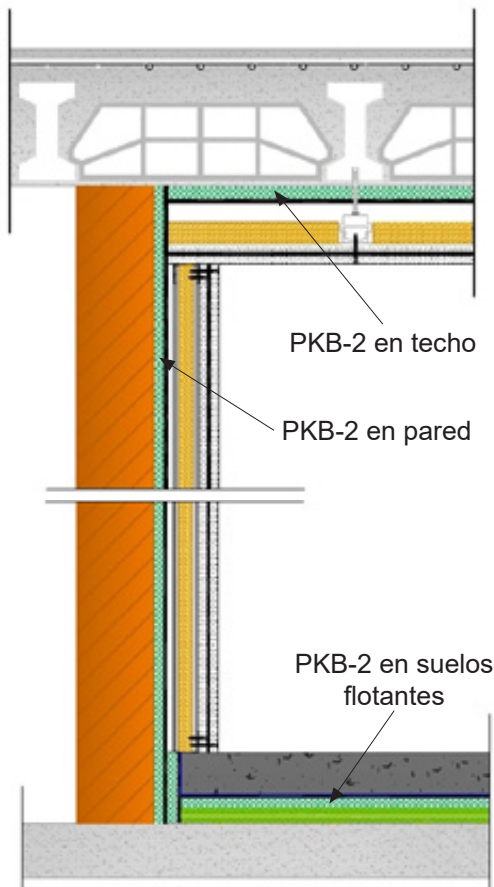
Aplicar 1 ó 2 capas de **PKB-2** sobre la superficie a aislar con un recubrimiento continuo gracias al solapado y fácil adaptabilidad. Extender con rodillo de pelo corto 300 grs/m<sup>2</sup> de cola de impacto y la misma cantidad en la parte porosa (verde) del compuesto **PKB-2**. Dejar secar unos minutos y unir el **PKB-2** contra el sustrato que debe ser poroso. En el caso que no lo sea, el incremento de temperatura ambiente y el efecto de evaporación de la cola harán que se despegue. En el caso que el sustrato sea metálico se aplicará un endurecedor para la cola.

Ventilar el local para una correcta evaporación de disolventes y secado de materiales.

Se cubrirá el espacio intermedio entre el **PKB-2** y el material de acabado, con **Acustifiber F40**. En la construcción del doble tabique se pueden utilizar tanto materiales de obra como laminados de yeso para obtener diferentes aislamientos.



### CROQUIS / PLANOS

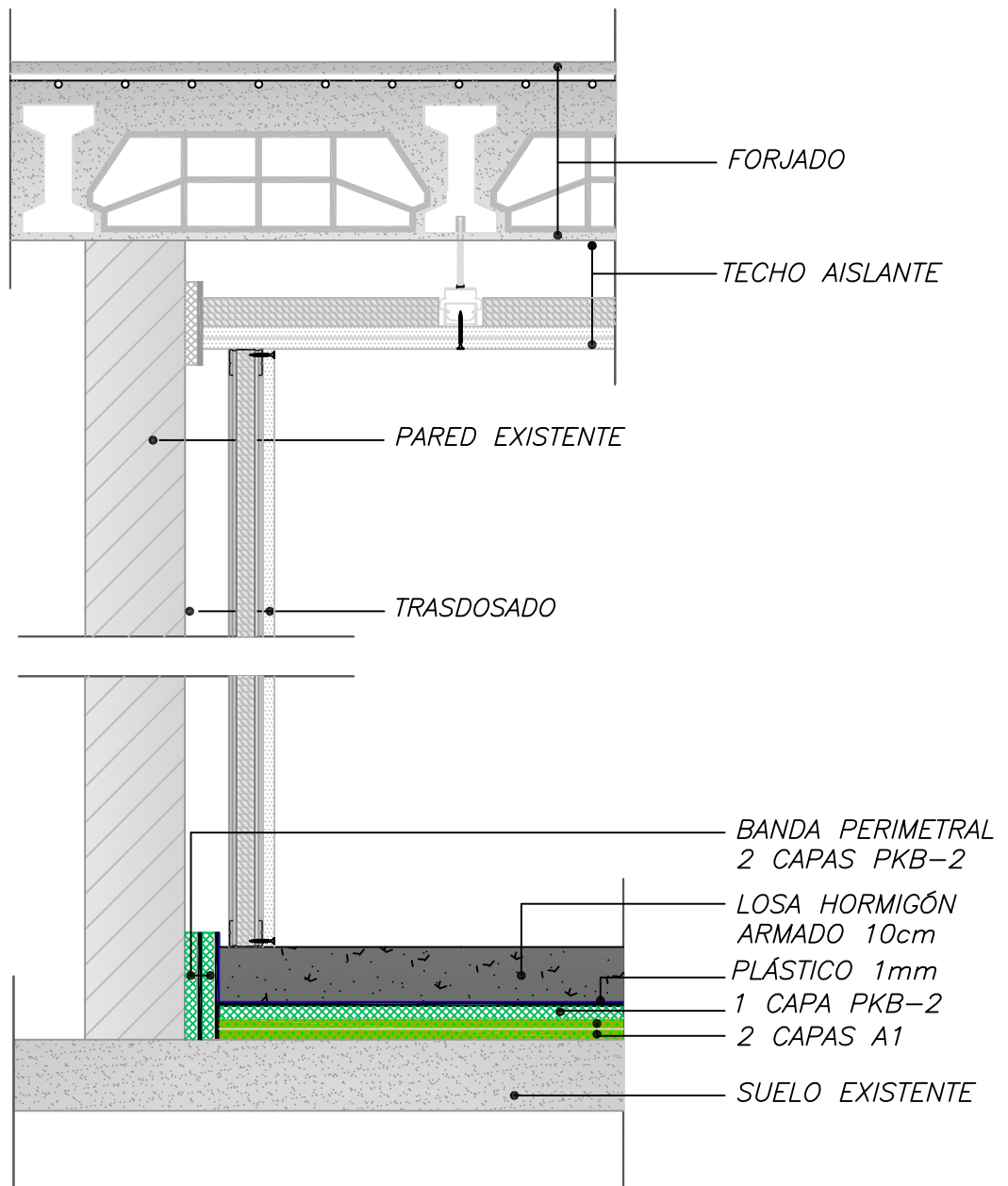



**Acústica Integral** dispone de multitud de soluciones acústicas para suelos, paredes y techos en base a distintos materiales. Con ellos se pueden ofrecer diversos grados de aislamiento acústico según necesidades.

El ejemplo anexo se compone de:

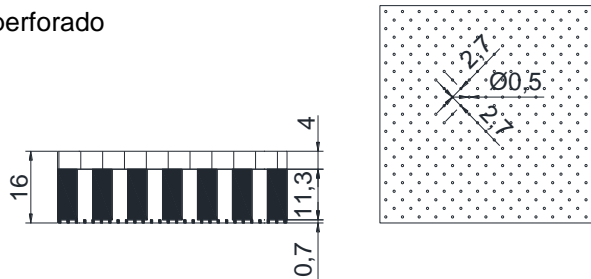
- Suelo flotante: **AI-SL**.
- Trasdosado aislante acústico: **AI-TD**.
- Techo aislante acústico: **AI-TC**.

© ACÚSTICA INTEGRAL, S.L. - 2018 - Se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.



 <b>Acústica Integral</b> <small>making acoustics</small>		Cliente: ACUSTICA INTEGRAL S.L.			
		Emplazamiento: ACUSTICA			
N° Proyecto:	DBA XX.XX.XXX	Título:	SUELO AISLANTE	N° Plano:	01-01
Dibujado:	MONTSE 03/12/08	Plano:	AI-SL01-01	Escala:	
Comprobado:	J. RODRIGUEZ 03/12/08	Observaciones: FICHA TÉCNICA		1:10	
Rev/fecha:	Rev2 03/12/08				

**REFERENCIA** MICRO\_05\_01  
**DESCRIPCIÓN** Panel acústico microperforado

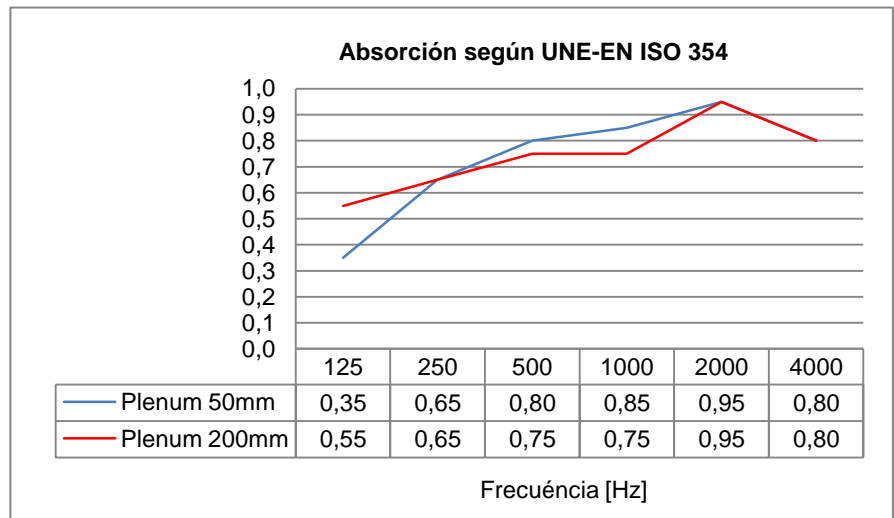


**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Paso entre agujeros (mm) 2,7x2,7  
Diagonal  
Diámetro agujero (mm) Ø 0,5  
Prof. agujero (mm) 0,7  
Superficie perforada (%) 2,7

**Absorción acústica**

Plenum 50mm  $\alpha_w$  0,85  
Plenum 200mm  $\alpha_w$  0,80  
Clase de absorción B  
Lana Mineral 45mm  
21kg/m<sup>3</sup>



**CARACTERÍSTICAS GENERALES**

**Materiales de base** MDF Estándar D-s2,d0  
MDF Ignífugo B-s2,d0 (núcleo rojo o natural)  
MDF Coloreado en masa D-s2,d0  
MDF Coloreado en masa B-s2,d0

**Espesor (mm)** 16mm (MDF)  
Para otros materiales y espesores, consultar

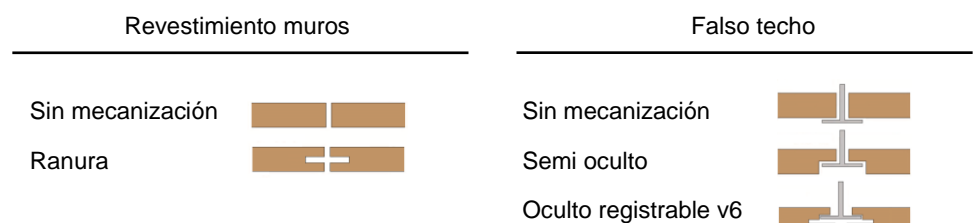
**Peso medio aprox. (kg/m<sup>2</sup>)** 10,0 (MDF Estándar 16mm)      12,5 (MDF Ignífugo 16mm)

**Formatos (mm)** 2400x600 / 1200x600 / 600x600  
Para otras dimensiones, consultar

**Acabado final** Sin acabado      Rechapado de madera natural barnizada  
Lacado color RAL      Melamina  
Para otros acabados, consultar

**Velo acústico** Incluido en la cara posterior

**APLICACIONES**





**PRESENTACIÓN**

Visor acústico especialmente diseñado para su montaje en cabinas y cerramientos realizados con el sistema modular Acustimodul-80.

El visor garantiza un aislamiento acústico adecuado, facilitando la visualización del proceso productivo en el caso de cerramientos acústico, al igual que permite el control visual desde las cabinas destinadas a la protección del operario.

**VENTAJAS**

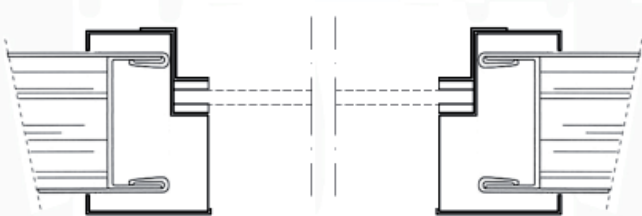
Construidos con perfil metálico en forma de "U" en todo su perímetro para encajar con el sistema modular. Sus medidas estándar permiten intercalar el visor entre paneles permitiendo un montaje rápido y sencillo.

Existen dos tipos según panel elegido para la realización del cerramiento o cabina: **VRCS** con 1 vidrio para Acustimódul-80 y **VRC** con doble vidrio especial para el panel de aislamiento reforzado Acustimódul-80R.

**Tipo VRCS**

Fabricado con un solo vidrio laminado de espesor 4+4 mm. Acorde con el aislamiento del Acustimodul-80.

Aislamiento  $R'_w = 32$  dB.



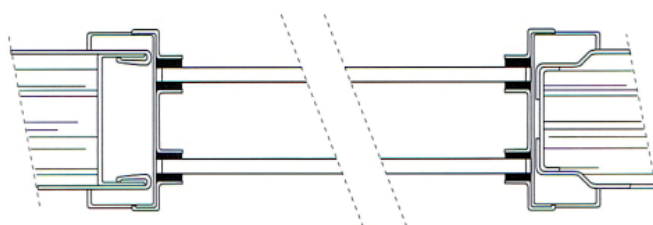
**DIMENSIONES ESTÁNDAR**

Visor acústico VRCS				
ancho x alto (mm.)				
Modelo	Luz panel AC-80	Dim. Exterior	Dim. Luz	Dim. Vidrio
VRCS/01	865x1000	962x1097	822x957	855x990
VRCS/02	1315x1000	1412x1097	1272x957	1305x990
VRCS/03	1765x1000	1862x1097	1722x957	1755x990
VRCS/04	2215x1000	2312x1097	2172x957	2205x990

**Tipo VRC**

Fabricado con doble vidrio laminado de espesores 3+3 mm y 4+4 mm. Acorde con el aislamiento acústico Acustimodul-80R.

Aislamiento  $R'_w = 35$  dB.

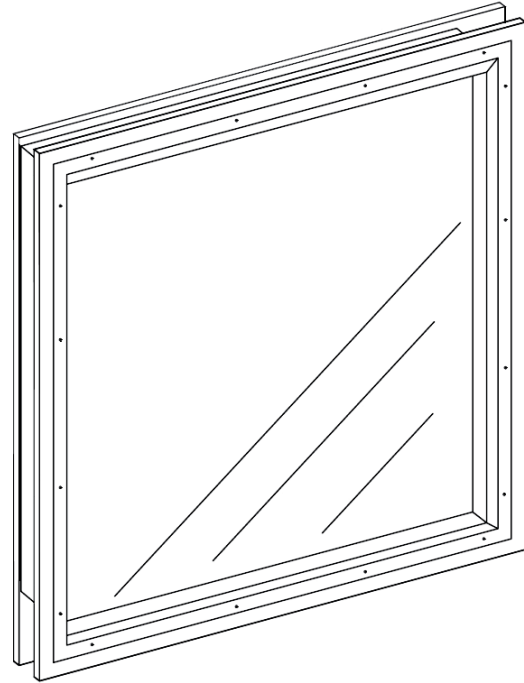
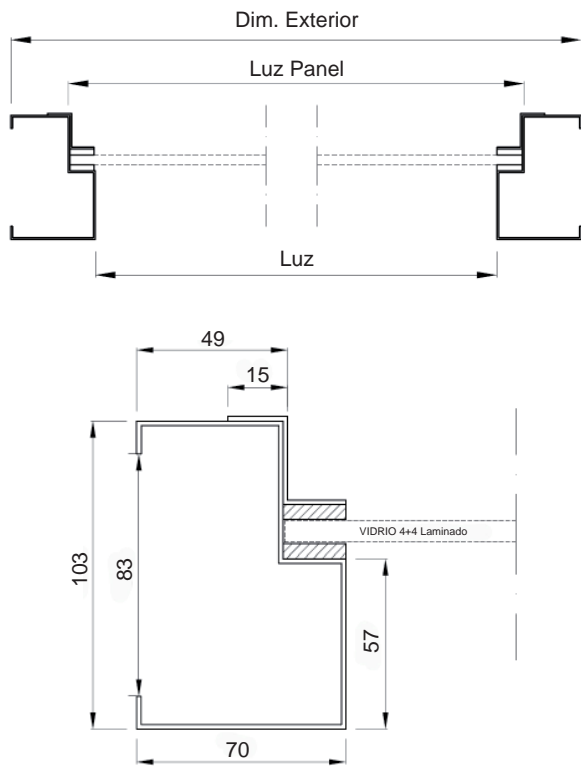


**DIMENSIONES ESTÁNDAR**

Visor acústico VRC				
ancho x alto (mm.)				
Modelo	Luz panel AC-80	Dim. Exterior	Dim. Luz	Dim. Vidrio
VRC/01	865x1000	942x1077	822x957	855x990
VRC/02	1315x1000	1392x1077	1272x957	1305x990
VRC/03	1765x1000	1842x1077	1722x957	1755x990
VRC/04	2215x1000	2292x1077	2172x957	2205x990

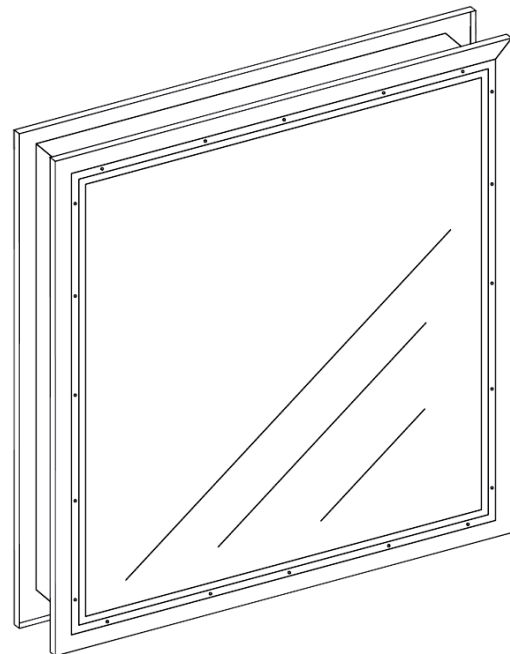
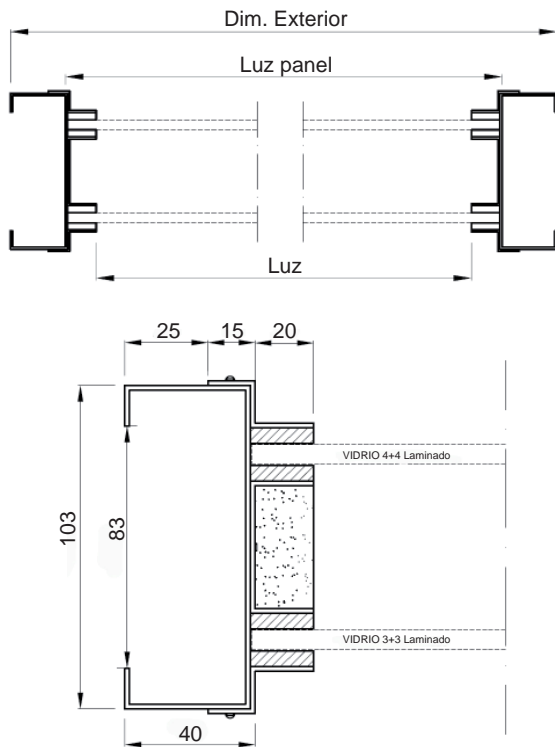
© ACÚSTICA INTEGRAL, S.L. - 2017 - Se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

### CROQUIS Y PLANOS - VISOR VRCS



DETALLE DEL VISOR

### CROQUIS Y PLANOS - VISOR VRC



DETALLE DEL VISOR

## **ANNEX 2**

### **Justificació de compliment RITE. Càlcul**



## ÍNDEX

<b>1. EXIGÈNCIES TÈCNIQUES</b> .....	2
<b>1.1. Exigència de benestar i higiene</b> .....	2
1.1.1. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1 .....	2
1.1.2. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2 .....	2
1.1.3. Justificació del compliment de l'exigència d'higiene de l'apartat 1.4.3.....	3
1.1.4. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.4 .....	3
<b>1.2. Exigència d'eficiència energètica</b> .....	3
1.2.1. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1.....	3
1.2.2. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2.....	4
1.2.3. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3.....	4
1.2.4. Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5 .....	5
1.2.5. Justificació del compliment de la exigència de aprofitament d'energies renovables de l'apartat 1.2.4.6 .....	5
1.2.6. Justificació del compliment de l'exigència de limitació de l'utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7.....	5
1.2.7. Llista dels equips consumidors d'energia.....	5
<b>1.3. Exigència de seguretat</b> .....	5
1.3.1. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 3.4.1. ....	5
1.3.2. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de l'apartat 3.4.2.....	6
1.3.3. Justificació del compliment de l'exigència de protecció contra incendis de l'apartat 3.4.3. ....	7
1.3.4. Justificació del compliment de la exigència de seguretat i utilització de l'apartat 3.4.4. ....	7



## EXIGÈNCIES TÈCNiques

Les instal·lacions tèrmiques de l'edifici objecte del present projecte han estat dissenyades i calculades de manera que:

- S'obté una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que són acceptables per als usuaris de l'habitatge sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient, complint l'exigència de benestar i higiene.
- Es redueix el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte hivernacle i uns altres contaminants atmosfèrics, complint l'exigència d'eficiència energètica.
- Es preveu i redueix a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys o perjudicis a les persones, flora, fauna, béns o al medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties o malalties, complint l'exigència de seguretat.

### 1.1. Exigència de benestar i higiene

#### 1.1.1. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1

L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionament de la instal·lació tèrmica. Per tant, tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins dels valors establerts.

A la següent taula apareixen els límits que compleixen en la zona ocupada.

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa a l'estiu (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humitat relativa a l'estiu (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa a l'hivern (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humitat relativa a l'hivern (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocitat mitja admissible amb difusió per mescla (m/s)	$V \leq 0.14$

A continuació es mostren els valors de condicions interiors de disseny utilitzades al projecte:

Referència	Condicions interiors de disseny		
	Temperatura d'estiu	Temperatura d'hivern	Humitat relativa interior
Aules	24	21	50

#### 1.1.2. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2

##### 1.1.2.1. Categories de qualitat de l'aire interior

En funció de l'edifici o local, la categoria de qualitat d'aire interior (IDA) que s'haurà d'assolir serà com a mínim la següent:

IDA 1 (aire d'òptima qualitat): hospitals, clíniques, laboratoris i escoles bressol.

IDA 2 (aire de bona qualitat): oficines, residències (locals comuns d'hotels i similars, residències d'avis i estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'aprenentatge i similars i piscines.

IDA 3 (aire de qualitat mitja): edificis comercials, cines, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeteries, bars, sales de festa, gimnasos, locals per l'esport (excepte piscines) i sales d'ordinadors.

IDA 4 (aire de qualitat baixa)

##### 1.1.2.2. Cabal mínim d'aire exterior

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari es calcula segons el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona i el mètode de cabal d'aire per unitat de superfície, especificats en la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.3.

Es descriu a continuació la ventilació dissenyada per als recintes utilitzats al projecte.

Referència	Cabals de ventilació	Qualitat de l'aire interior	
	Per recinte (m³/h)	IDA / IDA min. (m³/h)	Fumador (m³/(h·m²))
		Altres	
Aules	36.0	IDA 2	No

##### 1.1.2.3. Filtració d'aire exterior

L'aire exterior de ventilació s'introdueix a l'edifici degudament filtrat segons l'apartat I.T.1.1.4.2.4. S'ha considerat un nivell de qualitat d'aire exterior per a tota la instal·lació ODA 2, aire amb concentracions altes de partícules i/o de gasos contaminants.



Les classes de filtració utilitzades en la instal·lació compleix amb el que s'ha establert en la taula 1.4.2.5 per filtres previs i finals.

Classes de filtració:

Qualitat de l'aire exterior	Qualitat de l'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

#### 1.1.2.4. Aire d'extracció

En funció de l'ús de l'edifici o local, l'aire d'extracció es classifica en una de les següents categories:

AE 1 (sota nivell de contaminació): aire que prové dels locals en els que les emissions més importants de contaminants provenen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones. Està exclòs l'aire que prové de locals on es permet fumar.

AE 2 (moderat nivell de contaminació): aire de locals ocupats amb més contaminants que la categoria anterior, en els que, a més, no està prohibit fumar.

AE 3 (alt nivell de contaminació): aire que prové de locals amb producció de productes químics, humitat, etc.

AE 4 (molt alt nivell de contaminació): aire que conté substàncies oloroses i contaminants perjudicials per a la salut en concentracions majors que les permises en l'aire interior de la zona ocupada.

Es descriu a continuació la categoria d'aire de extracció que s'ha considerat per a cadascun dels recintes de la instal·lació:

Referència	Categoria
Aules	AE 1

#### 1.1.3. Justificació del compliment de l'exigència d'higiene de l'apartat 1.4.3

La instal·lació interior d'ACS s'ha dimensionat segon les especificacions establertes en el Document Bàsic HS-4 del Codi Tècnic de l'Edificació.

#### 1.1.4. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.4

La instal·lació tèrmica compleix amb l'exigència bàsica HR Protecció front al soroll del CTE d'acord al seu document bàsic.

### 1.2. Exigència d'eficiència energètica

#### 1.2.1. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1

##### 1.2.1.1. Generalitats

Les unitats de producció del projecte utilitzen energies convencionals ajustant-se a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides considerant els guanyos o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids.

##### 1.2.1.2. Càrregues tèrmiques

###### 1.2.1.2.1. Càrregues màximes simultànies

A continuació es mostra el resum de la càrrega màxima simultània per a cada un dels conjunts de recintes:

#### Refrigeració

Conjunt: Ràdio													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Cabal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
Local ràdio	Planta 1	2219.00	3079.42	4431.42	5457.37	6809.37	1170.00	702.07	5998.56	133.85	6159.45	12807.94	12807.94
		<b>Total</b>			<b>1170.0</b>	<b>Càrrega total simultània</b>							<b>12807.9</b>



**Calefacció**

Conjunt: Ràdio							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (kcal/h)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
Local ràdio	Planta 1	3107.53	1170.00	6678.26	102.27	9785.80	9785.80
<b>Total</b>			<b>1170.0</b>	<b>Càrrega total simultània</b>		<b>9785.8</b>	

A l'annex apareix el càlcul de la càrrega tèrmica per a cadascun dels recintes de la instal·lació.

**1.2.1.2.2. Càrregues parcials i mínimes**

Es mostren a continuació les demandes parcials per mesos per a cada un dels conjunts de recintes.

Refrigeració:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Ràdio	9.05	10.07	11.48	12.47	13.62	13.29	14.90	14.80	13.65	12.19	9.88	8.98

Calefacció:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)		
	Desembre	Gener	Febrer
Ràdio	11.38	11.38	11.38

**1.2.2. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2**

**1.2.2.1. Eficiència energètica dels motors elèctrics**

Els motors elèctrics utilitzats en la instal·lació resten exclosos de l'exigència de rendiment mínim, segons el punt 3 de la instrucció tècnica I.T. 1.2.4.2.6.

**1.2.2.2. Xarxes de canonades**

El traçat de les canonades s'ha dissenyat tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, la longitud hidràulica del circuit i el tipus d'unitats terminals servides.

**1.2.3. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3**

**1.2.3.1. Generalitats**

La instal·lació tèrmica projectada està dotada dels sistemes de control automàtic necessaris per a que es puguin mantenir en els recintes les condicions de disseny previstes.

**1.2.3.2. Control de les condicions termohigromètriques**

L'equipament mínim d'aparells de control de les condicions de temperatura i humitat relativa dels recintes, segons les categories descrites en la taula 2.4.2.1, es el següent:

THM-C1:

Variació de la temperatura del fluid portador (aigua-aire) en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C2:

Com a THM-C1, més el control de la humitat relativa mitja o la del local més representatiu.

THM-C3:

Com a THM-C1, més variació de la temperatura del fluid portador fred en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C4:

Com a THM-C3, més control de la humitat relativa mitja o la del recinte més representatiu.



THM-C5:

Com a THM-C3, més control de la humitat relativa en locals.

A continuació es descriuen el sistema de control emprat per a cada conjunt de recintes:

Conjunt de recintes	Sistema de control
Ràdio	THM-C1

### 1.2.3.3. Control de la qualitat de l'aire interior en les instal·lacions de climatització

El control de la qualitat d'aire interior es pot realitzar per un dels mètodes descrits en la taula 2.4.3.2.

Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C1		El sistema funciona contínuament
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor
IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d'acord a un determinat horari
IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per una senyal de presència
IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona depenent del nombre de persones presents
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior

S'ha emprat en el projecte el mètode IDA-C1.

## 1.2.4. Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5

### 1.2.4.1. Zonificació

El disseny de la instal·lació ha estat realitzat tenint present la zonificació, per a obtenir un elevat benestar i estalvi d'energia. Els sistemes s'han dividit en subsistemes, considerant els espais interiors i la seva orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

### 1.2.5. Justificació del compliment de la exigència de aprofitament d'energies renovables de l'apartat 1.2.4.6

La instal·lació tèrmica destinada a la producció d'aigua calenta sanitària compleix amb l'exigència bàsica CTE HE 4 'Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària' mitjançant la justificació del seu document bàsic.

### 1.2.6. Justificació del compliment de l'exigència de limitació de l'utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7

S'enumeren els punts per a justificar el compliment d'aquesta exigència:

- El sistema de calefacció emprada no es un sistema centralitzat que utilitzi l'energia elèctrica per "efecte Joule".
- No s'ha climatitzat cap dels recintes no habitables inclosos al projecte.
- No es realitzen processos successius de refredament i escalfament, ni es produeix la interacció de dos fluids amb temperatura d'efectes oposats.
- No es contempla al projecte l'utilització de cap combustible sòlid d'origen fòssil en les instal·lacions tèrmiques.

### 1.2.7. Llista dels equips consumidors d'energia

S'inclou a continuació un resum de tots els equips projectats, amb el seu consum d'energia.

## 1.3. Exigència de seguretat

### 1.3.1. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 3.4.1.

#### 1.3.1.1. Condicions generals

Els generadors de calor i fred utilitzats en la instal·lació compleixen amb l'establert en la instrucció tècnica 1.3.4.1.1 Condicions generals del RITE.

#### 1.3.1.2. Sales de màquines

L'àmbit d'aplicació de les sales de màquines, així com les característiques comuns dels locals destinats a aquestes, incloent les seves dimensions i ventilació, s'ha disposat segons la instrucció tècnica 1.3.4.1.2 Sales de màquines del RITE.

**1.3.1.3. Xemeneies**

L'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici es realitza d'acord a la instrucció tècnica 1.3.4.1.3 Xemeneies, així com el seu disseny i dimensionament i la possible evacuació per conducte amb sortida directa a l'exterior o al pati de ventilació.

**1.3.1.4. Emmagatzemament de biocombustibles sòlids**

No s'ha seleccionat en la instal·lació cap productor de calor que utilitzi biocombustible.

**1.3.2. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de l'apartat 3.4.2.****1.3.2.1. Alimentació**

L'alimentació dels circuits tancats de la instal·lació tèrmica es realitza mitjançant un dispositiu que serveix per a reposar les pèrdues d'aigua.

El diàmetre de la connexió d'alimentació s'ha dimensionat segons la següent taula:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor	Fred
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

**1.3.2.2. Buidat i purga**

Les xarxes de canonades han sigut dissenyades de tal manera que puguin buidar-se de forma parcial i total. El buidat total es fa pel punt accessible més baix de la instal·lació amb un diàmetre mínim segons la següent taula:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor	Fred
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

Els punts alts dels circuits estan proveïts d'un dispositiu de purga d'aire.

**1.3.2.3. Expansió i circuit tancat**

Els circuits tancats d'aigua de la instal·lació estan equipats amb un dispositiu d'expansió de tipus tancat, que permet absorbir, sense provocar esforços mecànics, el volum de dilatació del fluid.

El disseny i el dimensionament dels sistemes d'expansió i les vàlvules de seguretat inclosos en l'obra s'han realitzat segons la norma UNE 100155.

**1.3.2.4. Dilatació, cop d'ariet, filtració**

Les variacions de longitud a les que estan sotmeses les canonades degut a la variació de la temperatura han sigut compensades segons el procediment establert en la instrucció tècnica 1.3.4.2.6 Dilatació del RITE.

La prevenció dels efectes dels canvis de pressió provocats per maniobres brusques d'alguns elements del circuit es realitza conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.7 Cop d'ariet del RITE.



Cada circuit es protegeix mitjançant un filtre amb les propietats imposades en la instrucció tècnica 1.3.4.2.8 Filtració del RITE.

#### **1.3.2.5. Conductes d'aire**

El càlcul i el dimensionament de la xarxa de conductes de la instal·lació, així com elements complementaris (plènums, connexió d'unitats terminals, passadissos, tractament d'aigua, unitats terminals) s'ha realitzat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.10 Conductes d'aire del RITE.

#### **1.3.3. Justificació del compliment de l'exigència de protecció contra incendis de l'apartat 3.4.3.**

Es compleix la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que es d'aplicació a la instal·lació tèrmica.

#### **1.3.4. Justificació del compliment de la exigència de seguretat i utilització de l'apartat 3.4.4.**

Cap superfície amb la que existeix possibilitat de contacte accidental, excepte les superfícies dels emissors de calor, tenen una temperatura major que 60 °C.

Les superfícies calents de les unitats terminals que son accessibles a l'usuari tenen una temperatura menor de 80 °C.

L'accessibilitat a la instal·lació, la senyalització i l'amidament d'aquesta s'ha dissenyat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.4 Seguretat d'utilització del RITE.

## ÍNDEX

<b>1. EXIGÈNCIES TÈCNIQUES</b> .....	2
<b>1.1. Exigència de benestar i higiene</b> .....	2
1.1.1. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1 .....	2
1.1.2. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2 .....	2
1.1.3. Justificació del compliment de l'exigència d'higiene de l'apartat 1.4.3.....	3
1.1.4. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.4 .....	3
<b>1.2. Exigència d'eficiència energètica</b> .....	3
1.2.1. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1.....	3
1.2.2. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2.....	4
1.2.3. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3.....	4
1.2.4. Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5 .....	5
1.2.5. Justificació del compliment de la exigència de aprofitament d'energies renovables de l'apartat 1.2.4.6 .....	5
1.2.6. Justificació del compliment de l'exigència de limitació de l'utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7.....	5
1.2.7. Llista dels equips consumidors d'energia.....	5
<b>1.3. Exigència de seguretat</b> .....	5
1.3.1. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 3.4.1. ....	5
1.3.2. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de l'apartat 3.4.2.....	6
1.3.3. Justificació del compliment de l'exigència de protecció contra incendis de l'apartat 3.4.3. ....	7
1.3.4. Justificació del compliment de la exigència de seguretat i utilització de l'apartat 3.4.4. ....	7





## EXIGÈNCIES TÈCNiques

Les instal·lacions tèrmiques de l'edifici objecte del present projecte han estat dissenyades i calculades de manera que:

- S'obté una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que són acceptables per als usuaris de l'habitatge sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient, complint l'exigència de benestar i higiene.
- Es redueix el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte hivernacle i uns altres contaminants atmosfèrics, complint l'exigència d'eficiència energètica.
- Es preveu i redueix a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys o perjudicis a les persones, flora, fauna, béns o al medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties o malalties, complint l'exigència de seguretat.

### 1.1. Exigència de benestar i higiene

#### 1.1.1. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1

L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionament de la instal·lació tèrmica. Per tant, tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins dels valors establerts.

A la següent taula apareixen els límits que compleixen en la zona ocupada.

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa a l'estiu (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humitat relativa a l'estiu (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa a l'hivern (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humitat relativa a l'hivern (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocitat mitja admissible amb difusió per mescla (m/s)	$V \leq 0.14$

A continuació es mostren els valors de condicions interiors de disseny utilitzades al projecte:

Referència	Condicions interiors de disseny		
	Temperatura d'estiu	Temperatura d'hivern	Humitat relativa interior
Aules	24	21	50

#### 1.1.2. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2

##### 1.1.2.1. Categories de qualitat de l'aire interior

En funció de l'edifici o local, la categoria de qualitat d'aire interior (IDA) que s'haurà d'assolir serà com a mínim la següent:

IDA 1 (aire d'òptima qualitat): hospitals, clíniques, laboratoris i escoles bressol.

IDA 2 (aire de bona qualitat): oficines, residències (locals comuns d'hotels i similars, residències d'avis i estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'aprenentatge i similars i piscines.

IDA 3 (aire de qualitat mitja): edificis comercials, cines, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeteries, bars, sales de festa, gimnasos, locals per l'esport (excepte piscines) i sales d'ordinadors.

IDA 4 (aire de qualitat baixa)

##### 1.1.2.2. Cabal mínim d'aire exterior

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari es calcula segons el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona i el mètode de cabal d'aire per unitat de superfície, especificats en la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.3.

Es descriu a continuació la ventilació dissenyada per als recintes utilitzats al projecte.

Referència	Cabals de ventilació	Qualitat de l'aire interior	
	Per recinte (m³/h)	IDA / IDA min. (m³/h)	Fumador (m³/(h·m²))
		Altres	
Aules	36.0	IDA 2	No

##### 1.1.2.3. Filtració d'aire exterior

L'aire exterior de ventilació s'introdueix a l'edifici degudament filtrat segons l'apartat I.T.1.1.4.2.4. S'ha considerat un nivell de qualitat d'aire exterior per a tota la instal·lació ODA 2, aire amb concentracions altes de partícules i/o de gasos contaminants.



Les classes de filtració utilitzades en la instal·lació compleix amb el que s'ha establert en la taula 1.4.2.5 per filtres previs i finals.

Classes de filtració:

Qualitat de l'aire exterior	Qualitat de l'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

#### 1.1.2.4. Aire d'extracció

En funció de l'ús de l'edifici o local, l'aire d'extracció es classifica en una de les següents categories:

AE 1 (sota nivell de contaminació): aire que prové dels locals en els que les emissions més importants de contaminants provenen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones. Està exclòs l'aire que prové de locals on es permet fumar.

AE 2 (moderat nivell de contaminació): aire de locals ocupats amb més contaminants que la categoria anterior, en els que, a més, no està prohibit fumar.

AE 3 (alt nivell de contaminació): aire que prové de locals amb producció de productes químics, humitat, etc.

AE 4 (molt alt nivell de contaminació): aire que conté substàncies oloroses i contaminants perjudicials per a la salut en concentracions majors que les permeses en l'aire interior de la zona ocupada.

Es descriu a continuació la categoria d'aire de extracció que s'ha considerat per a cadascun dels recintes de la instal·lació:

Referència	Categoria
Aules	AE 1

#### 1.1.3. Justificació del compliment de l'exigència d'higiene de l'apartat 1.4.3

La instal·lació interior d'ACS s'ha dimensionat segon les especificacions establertes en el Document Bàsic HS-4 del Codi Tècnic de l'Edificació.

#### 1.1.4. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.4

La instal·lació tèrmica compleix amb l'exigència bàsica HR Protecció front al soroll del CTE d'acord al seu document bàsic.

## 1.2. Exigència d'eficiència energètica

### 1.2.1. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1

#### 1.2.1.1. Generalitats

Les unitats de producció del projecte utilitzen energies convencionals ajustant-se a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides considerant els guanyos o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids.

#### 1.2.1.2. Càrregues tèrmiques

##### 1.2.1.2.1. Càrregues màximes simultànies

A continuació es mostra el resum de la càrrega màxima simultània per a cada un dels conjunts de recintes:

#### Refrigeració

Conjunt: Ràdio													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Cabal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
Local ràdio	Planta 1	2219.00	3079.42	4431.42	5457.37	6809.37	1170.00	702.07	5998.56	133.85	6159.45	12807.94	12807.94
		<b>Total</b>			<b>1170.0</b>	<b>Càrrega total simultània</b>							<b>12807.9</b>



**Calefacció**

Conjunt: Ràdio							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (kcal/h)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
Local ràdio	Planta 1	3107.53	1170.00	6678.26	102.27	9785.80	9785.80
<b>Total</b>			<b>1170.0</b>	<b>Càrrega total simultània</b>		<b>9785.8</b>	

A l'annex apareix el càlcul de la càrrega tèrmica per a cadascun dels recintes de la instal·lació.

**1.2.1.2.2. Càrregues parcials i mínimes**

Es mostren a continuació les demandes parcials per mesos per a cada un dels conjunts de recintes.

Refrigeració:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Ràdio	9.05	10.07	11.48	12.47	13.62	13.29	14.90	14.80	13.65	12.19	9.88	8.98

Calefacció:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)		
	Desembre	Gener	Febrer
Ràdio	11.38	11.38	11.38

**1.2.2. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2**

**1.2.2.1. Eficiència energètica dels motors elèctrics**

Els motors elèctrics utilitzats en la instal·lació resten exclosos de l'exigència de rendiment mínim, segons el punt 3 de la instrucció tècnica I.T. 1.2.4.2.6.

**1.2.2.2. Xarxes de canonades**

El traçat de les canonades s'ha dissenyat tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, la longitud hidràulica del circuit i el tipus d'unitats terminals servides.

**1.2.3. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3**

**1.2.3.1. Generalitats**

La instal·lació tèrmica projectada està dotada dels sistemes de control automàtic necessaris per a que es puguin mantenir en els recintes les condicions de disseny previstes.

**1.2.3.2. Control de les condicions termohigromètriques**

L'equipament mínim d'aparells de control de les condicions de temperatura i humitat relativa dels recintes, segons les categories descrites en la taula 2.4.2.1, es el següent:

THM-C1:

Variació de la temperatura del fluid portador (aigua-aire) en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C2:

Com a THM-C1, més el control de la humitat relativa mitja o la del local més representatiu.

THM-C3:

Com a THM-C1, més variació de la temperatura del fluid portador fred en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C4:

Com a THM-C3, més control de la humitat relativa mitja o la del recinte més representatiu.



THM-C5:

Com a THM-C3, més control de la humitat relativa en locals.

A continuació es descriuen el sistema de control emprat per a cada conjunt de recintes:

Conjunt de recintes	Sistema de control
Ràdio	THM-C1

### 1.2.3.3. Control de la qualitat de l'aire interior en les instal·lacions de climatització

El control de la qualitat d'aire interior es pot realitzar per un dels mètodes descrits en la taula 2.4.3.2.

Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C1		El sistema funciona contínuament
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor
IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d'acord a un determinat horari
IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per una senyal de presència
IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona depenent del nombre de persones presents
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior

S'ha emprat en el projecte el mètode IDA-C1.

## 1.2.4. Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5

### 1.2.4.1. Zonificació

El disseny de la instal·lació ha estat realitzat tenint present la zonificació, per a obtenir un elevat benestar i estalvi d'energia. Els sistemes s'han dividit en subsistemes, considerant els espais interiors i la seva orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

### 1.2.5. Justificació del compliment de la exigència de aprofitament d'energies renovables de l'apartat 1.2.4.6

La instal·lació tèrmica destinada a la producció d'aigua calenta sanitària compleix amb l'exigència bàsica CTE HE 4 'Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària' mitjançant la justificació del seu document bàsic.

### 1.2.6. Justificació del compliment de l'exigència de limitació de l'utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7

S'enumeren els punts per a justificar el compliment d'aquesta exigència:

- El sistema de calefacció emprada no es un sistema centralitzat que utilitzi l'energia elèctrica per "efecte Joule".
- No s'ha climatitzat cap dels recintes no habitables inclosos al projecte.
- No es realitzen processos successius de refredament i escalfament, ni es produeix la interacció de dos fluids amb temperatura d'efectes oposats.
- No es contempla al projecte l'utilització de cap combustible sòlid d'origen fòssil en les instal·lacions tèrmiques.

### 1.2.7. Llista dels equips consumidors d'energia

S'inclou a continuació un resum de tots els equips projectats, amb el seu consum d'energia.

## 1.3. Exigència de seguretat

### 1.3.1. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 3.4.1.

#### 1.3.1.1. Condicions generals

Els generadors de calor i fred utilitzats en la instal·lació compleixen amb l'establert en la instrucció tècnica 1.3.4.1.1 Condicions generals del RITE.

#### 1.3.1.2. Sales de màquines

L'àmbit d'aplicació de les sales de màquines, així com les característiques comuns dels locals destinats a aquestes, incloent les seves dimensions i ventilació, s'ha disposat segons la instrucció tècnica 1.3.4.1.2 Sales de màquines del RITE.

**1.3.1.3. Xemeneies**

L'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici es realitza d'acord a la instrucció tècnica 1.3.4.1.3 Xemeneies, així com el seu disseny i dimensionament i la possible evacuació per conducte amb sortida directa a l'exterior o al pati de ventilació.

**1.3.1.4. Emmagatzemament de biocombustibles sòlids**

No s'ha seleccionat en la instal·lació cap productor de calor que utilitzi biocombustible.

**1.3.2. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de l'apartat 3.4.2.****1.3.2.1. Alimentació**

L'alimentació dels circuits tancats de la instal·lació tèrmica es realitza mitjançant un dispositiu que serveix per a reposar les pèrdues d'aigua.

El diàmetre de la connexió d'alimentació s'ha dimensionat segons la següent taula:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor	Fred
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

**1.3.2.2. Buidat i purga**

Les xarxes de canonades han sigut dissenyades de tal manera que puguin buidar-se de forma parcial i total. El buidat total es fa pel punt accessible més baix de la instal·lació amb un diàmetre mínim segons la següent taula:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor	Fred
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

Els punts alts dels circuits estan proveïts d'un dispositiu de purga d'aire.

**1.3.2.3. Expansió i circuit tancat**

Els circuits tancats d'aigua de la instal·lació estan equipats amb un dispositiu d'expansió de tipus tancat, que permet absorbir, sense provocar esforços mecànics, el volum de dilatació del fluid.

El disseny i el dimensionament dels sistemes d'expansió i les vàlvules de seguretat inclosos en l'obra s'han realitzat segons la norma UNE 100155.

**1.3.2.4. Dilatació, cop d'ariet, filtració**

Les variacions de longitud a les que estan sotmeses les canonades degut a la variació de la temperatura han sigut compensades segons el procediment establert en la instrucció tècnica 1.3.4.2.6 Dilatació del RITE.

La prevenció dels efectes dels canvis de pressió provocats per maniobres brusques d'alguns elements del circuit es realitza conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.7 Cop d'ariet del RITE.



Cada circuit es protegeix mitjançant un filtre amb les propietats imposades en la instrucció tècnica 1.3.4.2.8 Filtració del RITE.

#### **1.3.2.5. Conductes d'aire**

El càlcul i el dimensionament de la xarxa de conductes de la instal·lació, així com elements complementaris (plènums, connexió d'unitats terminals, passadissos, tractament d'aigua, unitats terminals) s'ha realitzat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.10 Conductes d'aire del RITE.

#### **1.3.3. Justificació del compliment de l'exigència de protecció contra incendis de l'apartat 3.4.3.**

Es compleix la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que es d'aplicació a la instal·lació tèrmica.

#### **1.3.4. Justificació del compliment de la exigència de seguretat i utilització de l'apartat 3.4.4.**

Cap superfície amb la que existeix possibilitat de contacte accidental, excepte les superfícies dels emissors de calor, tenen una temperatura major que 60 °C.

Les superfícies calents de les unitats terminals que son accessibles a l'usuari tenen una temperatura menor de 80 °C.

L'accessibilitat a la instal·lació, la senyalització i l'amidament d'aquesta s'ha dissenyat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.4 Seguretat d'utilització del RITE.

## **ANNEX 3**

### **Fitxes d'aplicació del CTE.**

1. Fitxa CTE DB SI. Condicions de protecció contra incendis en ús pública concurrència.
2. Fitxa CTE DB HE1. Justificació càlcul demanda energètica edifici.



**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 n° 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**

<b>ÀMBIT</b>	Edifici o establiment destinat a alguns dels següents usos: cultural (destinats a restauració, espectacles, reunions, esports, esbarjo, auditoris, jocs i similars), religió o de transport de persones.
--------------	--

**1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)**

<b>ENTORN</b>	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 <sup>2</sup>
	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	Plantes sobre rasant		
		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	▪ Pareds EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI <sub>2</sub> 30-C5			
Cobertes lleugeres (G <sub>k</sub> ≤ 1kN/m <sup>2</sup> ) 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
<b>FAÇANES</b>	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.
<b>UBERTE</b>	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	Horizontal (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...		<ul style="list-style-type: none"> <li>Reacció Broof (t1) quan ocupin més 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'iluminació o ventilació.</li> </ul>									

**2.3. Sectors d'incendi : superfícies, resistència al foc del elements sectoritzadors**

Sectors d'incendi	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'establiment respecte la resta de l'edifici.</li> <li>La <i>caixa escènica</i> (teatre, sala d'òpera, etc.)</li> <li>Zones d'usos subsidiaris:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Residencial Habitatge (en tot cas)</li> <li>Administratiu, Comercial i/o Docent &gt; 500 m<sup>2</sup></li> <li>Aparcament &gt; 100 m<sup>2</sup> (en tot cas si és robotitzat)</li> </ul> </li> <li>S ≤ 2500 m<sup>2</sup> (5000 m<sup>2</sup> amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció).</li> </ul>																	
	<p><b>Excepcions:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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:           <ul style="list-style-type: none"> <li>Estiguin compartimentats respecte altres zones mitjançant elements EI 120</li> <li>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.</li> <li>Materials de revestiment B-s1,do en parets i sostres i Bfl-s1 en sols</li> <li>Densitat de càrrega de foc &lt; 200 MJ/m<sup>2</sup> per materials de revestiment i de mobiliari fix.</li> <li>No existeixi en aquest espai cap zona habitable</li> </ul> </li> <li>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.</li> <li>Sectors de risc mínim : Sense limitació de superfície.</li> </ul>																	
Requeriments a garantir en funció de:	<b>Alçada d'evacuació de l'edifici (h)</b>																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>l'alçada d'evacuació de l'edifici (h)</li> <li>situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.</li> </ul>	<b>Plantes soterrani</b>	<b>Plantes sobre rasant</b>																
		<b>h ≤ 15m</b>	<b>15 &lt; h ≤ 28m</b>	<b>h &gt; 28m</b>														
Elements separadors de sectors <sup>(1)</sup>	EI 120 (EI 180 si h > 28)	EI 90	EI 120	EI 180														
Sector de risc mínim <sup>(2)</sup>	no s'admet	EI 120																
Portes de pas entre sectors	<ul style="list-style-type: none"> <li>El<sub>2</sub> 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.</li> </ul>																	
Caixa escènica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sector d'incendi diferenciat amb elements EI 120 respecte la sala d'espectadors</li> <li>Tancament de boca per teló EI 60; acció auto/manual (maniobra de 30 s; pressió 0,4 kN/m<sup>2</sup>)</li> <li>Cortina d'aigua d'acció auto/manual (dins i fora de l'escenari)</li> <li>Vestíbul d'independència en comunicacions amb la sala</li> </ul>																	
Elements d'evacuació protegits	Escales protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> 30-C5.																
	Ventilació o control de fums	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m<sup>2</sup> a cada planta</li> <li>Per un sistema de pressió diferencial</li> <li>Per conductes</li> </ul>																
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <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	1,25
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 vestíbuls d'independència amb una porta EI <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat vestíbul d'independència 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 <sub>L</sub> -s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm <sup>2</sup> .
---	---

**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	EI <sub>2</sub> 45-C5	EI <sub>2</sub> 30-C5 (les dues)	EI <sub>2</sub> 45-C5 (les dues)			
Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0			
Revestiment terres	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1			

**2.5. Reacció al foc dels materials**

MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	
	Terres	C <sub>FL</sub> -s1
Parets i sostres	B-s1, d0	
En recorreguts normals	Terres	E <sub>FL</sub>
	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 <sub>FL</sub> -s2
	Parets i sostres	B-s3, d0
Elements decoratius i mobiliari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Butaques i seients fixes tapissats:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tapissats: Parts 1 i 2 de la norma UNE-EN 1021:2006</li> </ul> </li> <li>• Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, etc:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003</li> </ul> </li> </ul>	

**COMPONENTS ELÈCTRICS** 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 <sup>2</sup>	
			zones per a espectadors dempeus
	1 persona / seient	zones destinades a espectadors amb seients definits en el projecte	
	1 persona / 0,5 m <sup>2</sup>	zones destinades a espectadors asseguts amb seients sense definir zones de públic en discoteques	
	1 persona / 1 m <sup>2</sup>	zones de públic dempeus en bars, cafeteries, etc. salons d'ús múltiple en edificis per congressos, hotels, etc.	
	1 persona / 1,2 m <sup>2</sup>	zones de públic de "menjar ràpid" (hamburgueseries, pizzeries, etc.)	
	1 persona / 1,5 m <sup>2</sup>	zones de públic de gimnasos sense aparells. zones de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.	
	1 persona / 2 m <sup>2</sup>	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.	
	1 persona / 3 m <sup>2</sup>	vestuaris de piscines públiques. lavabos de planta	
	1 persona / 4 m <sup>2</sup>	zones d'estança pública en piscines descobertes.	
	1 persona / 5 m <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zones d'us administratiu.</li> <li>zones de públic en terminals de transport.</li> <li>zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc.</li> </ul>		
		1 persona / 40 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>arxius i magatzems</li> </ul>		
	Zones d'ocupació nul·la	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per neteja).</li> </ul>			
	<b>ESPAI EXTERIOR SEGUR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S &gt; 0,50 m<sup>2</sup> / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P &lt; 50).</li> <li>A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts.</li> <li>Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers.</li> <li>Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.</li> </ul>			
<b>3.1. Elements d'evacuació</b>					
<b>PORTES PASSOS</b>	Dimensionat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitat: <math>A \geq P / 200</math></li> <li>Amplada <math>\geq 0.80\text{m}</math> (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).</li> </ul>			
	Característiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si <math>P &gt; 50</math> persones.</li> <li>Obertura en sentit d'evacuació si <math>P &gt; 100</math> persones o bé en caixa escènica i en recinte d'ocupació &gt; 50.</li> <li>Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat.</li> <li>Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada asseguri que resten obertes</li> </ul>			
	Passos entre fileres de seients (Localitats)	<b>Localitats de seient en sales (cines, teatres, auditoris, etc.):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de <math>A \geq 30</math> cm fins a 7 seients i 2,5 cm més per cada seient addicional.</li> <li>En files amb sortida pels dos extrems, pas de <math>A \geq 30</math> cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: <math>A \geq 50</math> cm.</li> <li>Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada <math>\geq 1,20</math> m</li> </ul>			
		<b>Localitats de seient a l'aire lliure (estadis, etc.):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>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).</li> <li>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).</li> <li>Màxim de 18 seients entre dos passos (art. 28 del REP/82).</li> <li>Cada 12 files cal un passadís transversal d'amplada <math>\geq 1,20</math> m (art. 28 del REP/82).</li> </ul>			
		<b>Localitats de graderia per més de 3000 espectadors dempeus:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pendent &lt; 50%</li> <li>Màxima longitud de fila: 20 m amb doble accés; 10 m amb accés per un sol extrem.</li> <li>Màxima altura de cota respecte d'una sortida de graderia: 4 m.</li> <li>Barreres <math>\geq 1100</math> mm d'altura en pendents &gt; 6% (davant la primera fila complint especificacions de SU 5)</li> </ul>			
	<b>PASSADISSOS I RAMPES</b>	Passadissos i rampes no protegits:	Passadissos protegits:		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitat: <math>A \geq P / 200</math></li> <li>Amplada <math>\geq 1</math> m (0.80 m en passeres d'escena i altres de <math>P \leq 10</math> persones habituals)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>P \leq 3 S + 200 A</math></li> <li>Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en zones de públic) (0.80 m si <math>P \leq 10</math> persones, usuaris habituals)</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rampes per més de 10 persones: longitud <math>\leq 15</math> m i pendent <math>\leq 12\%</math></li> </ul>			
		<b>Excepcions per a itineraris accessibles:</b>			
		Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos
		Pendent rampa	$\leq 10\%$	$\leq 8\%$	$\leq 6\%$
<b>ESCALES</b>	Tipologia	<b>No protegides</b>	<b>Protegides</b>	<b>Especialment protegides</b>	
	Evacuació descendent	Per $h \leq 10$ m	Per $h \leq 20$ m	S'admet en tot cas	
		$A \geq P / 160$	$E \leq 3 S + 160 A_s$		
		Amplada mínima segons nº de persones:		0,80 si $P \leq 25$ persones 0,90 si $P \leq 50$ persones 1,00 si $P \leq 100$ persones 1,10 si $P > 100$ persones	
	Evacuació ascendent	Per $h \leq 2.80$ m	S'admet en tot cas		
Per $P \leq 100$ fins $h \leq 6$ m		$E \leq 3 S + 160 A_s$			
		$A \geq P / (160 - 10 h)$			



**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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altura salvada ≤ 3.20 m.</li> <li>≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).</li> </ul>			
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>A un costat per alçada &gt; 555 mm.</li> <li>Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m.</li> <li>Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure &gt; 4,00 m.</li> </ul>			
<b>ELEMENTS A L'AIRE LLIURE</b>	PASSOS i RAMPES		Capacitat: A ≥ P / 600	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte:</li> <li>-Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici</li> <li>-Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim</li> </ul>
	ESCALES		Capacitat: A ≥ P / 480	
<b>3.2. Recorreguts d'evacuació</b>				
<b>COMPATIBILITAT</b> Per establiments integrats en edifici d'altre ús	<ul style="list-style-type: none"> <li>sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici.</li> <li>Sortides d'emergència compatibles però accessibles per <i>vestíbul d'independència</i>.</li> </ul> <p><b>Excepcions</b> per establiments integrats en centres comercials</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de S ≤ 500m²: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergència</li> <li>de S &gt; 500m²: sortides d'emergència independents de zones comuns del centre.</li> </ul>			
Altura ascendent màxima	<ul style="list-style-type: none"> <li>4m fins a sortida de planta</li> <li>6m fins espai exterior segur</li> </ul> <p>Excepcions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zones d'ocupació nul·la</li> <li>Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.</li> </ul>			
Nombre de sortides i recorreguts* màxims  (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ocupació ≤ 100 persones</li> <li>- Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació &lt; 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...)</li> <li>- Altura d'evacuació descendent &lt; 28 m</li> <li>- Altura d'evacuació ascendent &lt; 10 m</li> <li>- No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui &gt; 2 m</li> </ul>		
	Més d'una sortida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recorreguts d'evacuació &lt; 50m (* 62,5m). excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)&lt; 75 m</li> <li>- Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida</li> </ul>		
	Més d'una sortida d'edifici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.</li> </ul>		
	Locals de risc especial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)</li> </ul>		
Desembarcament d'escales a planta baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A</li> <li>- En escales protegides: recorregut &lt;15m fins <i>sortida d'edifici</i> (no s'aplica en zona de risc mínim)</li> </ul>			



**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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>SORTIDA:</b> En recintes &gt; 50 m<sup>2</sup></li> <li>- <b>SORTIDA D'EMERGÈNCIA:</b> totes</li> <li>- <b>RECORREGUTS:</b> davant la sortida de recintes &gt; 100 persones i en tot canvi de direcció.</li> </ul>	
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En tots els recorreguts d'evacuació</li> <li>- En tots els recintes d'ocupació &gt; 100 persones</li> </ul>	
Enllumenat de abalisament	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En graons i rampes d'activitats que es desenvolupin amb un baix nivell d'il·luminació.</li> </ul>	
Senyalització itineraris accessibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat).</li> <li>- 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".</li> </ul>	

**3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi**

Evacuació	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En edificis amb <b>h&gt;10 m</b>, tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ un pas cap a un <b>sector d'incendi alternatiu</b> mitjançant sortida de planta accessible, o bé</li> <li>▪ una <b>zona de refugi</b> amb:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants.</li> <li>- 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una <b>zona accessible</b> i una <b>sortida d'edifici</b> , una <b>zona de refugi</b> o un <b>sector d'incendi alternatiu</b> 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 <sup>(3)</sup>	Per Sc>1000 m <sup>2</sup>
Alarma <sup>(4)</sup>	Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.

**4.2. Mitjans d'extinció**

Hidrants exteriors <sup>(5)</sup>	En general: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m<sup>2</sup> i 10000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- 1 hidrant més per cada 10000 m<sup>2</sup> més o fracció.</li> </ul> En cines, teatres, auditoris i discoteques per Sc > 500 m <sup>2</sup> En recintes esportius per Sc > 5.000 m <sup>2</sup>	
	Sempre hidrants per h descendent > 28 m o h ascendent > 6 m.	
Extintors	<b>Capacitat 21A-113B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En cada planta: a 15 m de recorregut,</li> <li>- En zones de risc especial <sup>(6)</sup></li> </ul>
Columna seca	Per h > 24 m.	
Boques d'incendi equipades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per Sc &gt; 500 m<sup>2</sup> (BIE-25)</li> <li>- En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)</li> </ul>	
Instal·lació automàtica d'extinció	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per h &gt; 80 m.</li> <li>- En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW</li> <li>- En caixa escènica</li> <li>- En centres de transformació de RISC ALT</li> </ul>	
Cortina d'aigua	Protegint el teló de boca de la caixa escènica	
Control de fums d'incendi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per ocupació &gt; 1000 persones</li> <li>- En caixa escènica</li> <li>- En atris d'ocupació i/o sortida per &gt; 500 persones</li> </ul>	
Ascensor d'emergència <sup>(7)</sup>	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  
 CONCURRÈNCIA  
 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 <100m 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) <15m en risc mig o baix; b) <10m 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
<b>En particular:</b> Taller o magatzem de decorats, vestuari, etc.	-----	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$V > 200 \text{ m}^3$
<b>En general:</b> 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 <sup>2</sup>	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 °C	En tot cas	-----	-----
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació $\leq 300 \text{ }^\circ\text{C}$ - 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.

## ÍNDEX

<b>1. RESULTATS DEL CàLCUL DE DEMANDA ENERGÈTICA.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Percentatge d'estalvi de la demanda energètica respecte a l'edifici de referència. ....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Resum del càlcul de la demanda energètica. ....</b>	<b>2</b>
<b>1.3. Resultats mensuals.....</b>	<b>2</b>
1.3.1. Balanç energètic anual de l'edifici.....	2
1.3.2. Demanda energètica mensual de calefacció i refrigeració.....	4
1.3.3. Evolució de la temperatura.....	4
1.3.4. Resultats numèrics del balanç energètic per zona i mes.....	5
<b>2. MODEL DE CàLCUL DE L'EDIFICI.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. Zonificació climàtica.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2. Zonificació de l'edifici, perfil d'ús i nivell de condicionament. ....</b>	<b>6</b>
2.2.1. Agrupacions de recintes.....	6
2.2.2. Perfils d'ús utilitzats.....	6
<b>2.3. Descripció geomètrica i constructiva del model de càlcul.....</b>	<b>6</b>
2.3.1. Composició constructiva. Elements constructius pesats.....	6
2.3.2. Composició constructiva. Elements constructius lleugers.....	7
2.3.3. Composició constructiva. Ponts tèrmics.....	8
<b>2.4. Procediment de càlcul de la demanda energètica.....</b>	<b>8</b>





## 1. RESULTATS DEL CÀLCUL DE DEMANDA ENERGÈTICA.

### 1.1. Percentatge d'estalvi de la demanda energètica respecte a l'edifici de referència.

$$\%_{AD} = 100 \cdot (D_{G,ref} - D_{G,obj}) / D_{G,ref} = 100 \cdot (127.9 - 95.0) / 127.9 = 25.7 \% \geq \%_{AD,exigit} = 25.0 \%$$



on:

$\%_{AD}$ : Percentatge d'estalvi de la demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració respecte a l'edifici de referència.

$\%_{AD,exigit}$ : Percentatge d'estalvi mínim de la demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració respecte a l'edifici de referència per a edificis d'altres usos en zona climàtica d'estiu 2 i **Baixa** càrrega de les fonts internes de l'edifici, (taula 2.2, CTE DB HE 1), **25.0 %**.

$D_{G,obj}$ : Demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració de l'edifici objecte, calculada com a suma ponderada de les demandes de calefacció i refrigeració, segons  $D_e = D_c + 0.7 \cdot D_{ri}$ , en territori peninsular, kWh/(m<sup>2</sup>·any).

$D_{G,ref}$ : Demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració de l'edifici de referència, calculada en les mateixes condicions de càlcul que l'edifici objecte, obtingut conforme a les regles establertes en l'Apèndix D de CTE DB HE 1 i el document 'Condiciones de aceptación de programas alternativos a LIDER/CALENER'.

### 1.2. Resum del càlcul de la demanda energètica.

La següent taula és un resum dels resultats obtinguts en el càlcul de la demanda energètica de calefacció i refrigeració de cada zona habitable, al costat de la demanda total de l'edifici.

Zones habitables	$S_u$ (m <sup>2</sup> )	Horari d'ús, Càrrega interna	$C_{Fi}$ (W/m <sup>2</sup> )	$D_{G,obj}$		$D_{G,ref}$		$\%_{AD}$
				(kWh /any)	(kWh/ (m <sup>2</sup> ·a))	(kWh /any)	(kWh/ (m <sup>2</sup> ·a))	
Ràdio	95.69	8 h, Baixa	2.4	9088.5	95.0	12239.4	127.9	25.7
	<b>95.69</b>		<b>2.4</b>	<b>9088.5</b>	<b>95.0</b>	<b>12239.4</b>	<b>127.9</b>	<b>25.7</b>

on:

$S_u$ : Superfície útil de la zona habitable, m<sup>2</sup>.

$C_{Fi}$ : Densitat de les fonts internes. Suposa la mitjana horària de la càrrega tèrmica total deguda a les fonts internes, repercutida sobre la superfície útil, calculada a partir de les càrregues nominals en cada hora per a cada càrrega (càrrega sensible deguda a l'ocupació, càrrega deguda a il·luminació i càrrega deguda a equips) al llarg d'una setmana típica.

La densitat de les fonts internes de l'edifici s'obté fent la mitjana de les densitats de cadascuna de les zones ponderades per la fracció de la superfície útil que representa cada espai en relació a la superfície útil total de l'edifici. W/m<sup>2</sup>.

$\%_{AD}$ : Percentatge d'estalvi de la demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració respecte a l'edifici de referència.

$D_{G,obj}$ : Demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració de l'edifici objecte, calculada com a suma ponderada de les demandes de calefacció i refrigeració, segons  $D_e = D_c + 0.7 \cdot D_{ri}$ , en territori peninsular, kWh/(m<sup>2</sup>·any).

$D_{G,ref}$ : Demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració de l'edifici de referència, calculada en les mateixes condicions de càlcul que l'edifici objecte, obtingut conforme a les regles establertes en l'Apèndix D de CTE DB HE 1 i el document 'Condiciones de aceptación de programas alternativos a LIDER/CALENER'.

Conforme a la densitat obtinguda de les fonts internes de l'edifici ( $C_{Fi,edif} = 2.4 \text{ W/m}^2$ ), la càrrega de les fonts internes de l'edifici es considera **Baixa**, per la qual cosa el percentatge d'estalvi mínim de la demanda energètica conjunta respecte a l'edifici de referència és **25.0%**, conforme a la taula 2.2 de CTE DB HE 1.

### 1.3. Resultats mensuals.

#### 1.3.1. Balanç energètic anual de l'edifici.

La següent gràfica de barres mostra el balanç energètic de l'edifici mes a mes, comptabilitzant l'energia perduda o guanyada per transmissió tèrmica a l'exterior a través d'elements pesats i lleugers ( $Q_{tr,op}$  i  $Q_{tr,w}$ , respectivament), l'energia intercanviada per ventilació ( $Q_{ve}$ ), el guany intern sensible net ( $Q_{int,s}$ ), el guany solar net ( $Q_{sol}$ ), la calor cedida o emmagatzemada en la massa tèrmica de l'edifici ( $Q_{edif}$ ), i l'aportació necessària de calefacció ( $Q_{ca}$ ) i refrigeració ( $Q_c$ ).

Han estat realitzades dues simulacions de demanda energètica, corresponents a l'edifici objecte de projecte i a l'edifici de referència generat prenent com a base aquest, conforme a les regles establertes per a la definició de l'edifici de referència (Apèndix D de CTE DB HE 1 i document 'Condiciones d'acceptació de procediments alternatius a LIDER i CALENER'). A fi de comparar visualment el comportament d'ambdues modelitzacions, la gràfica mostra també els resultats de l'edifici de referència, mitjançant barres més estretes i de color més fosc, situades a la dreta dels valors corresponents a l'edifici objecte.



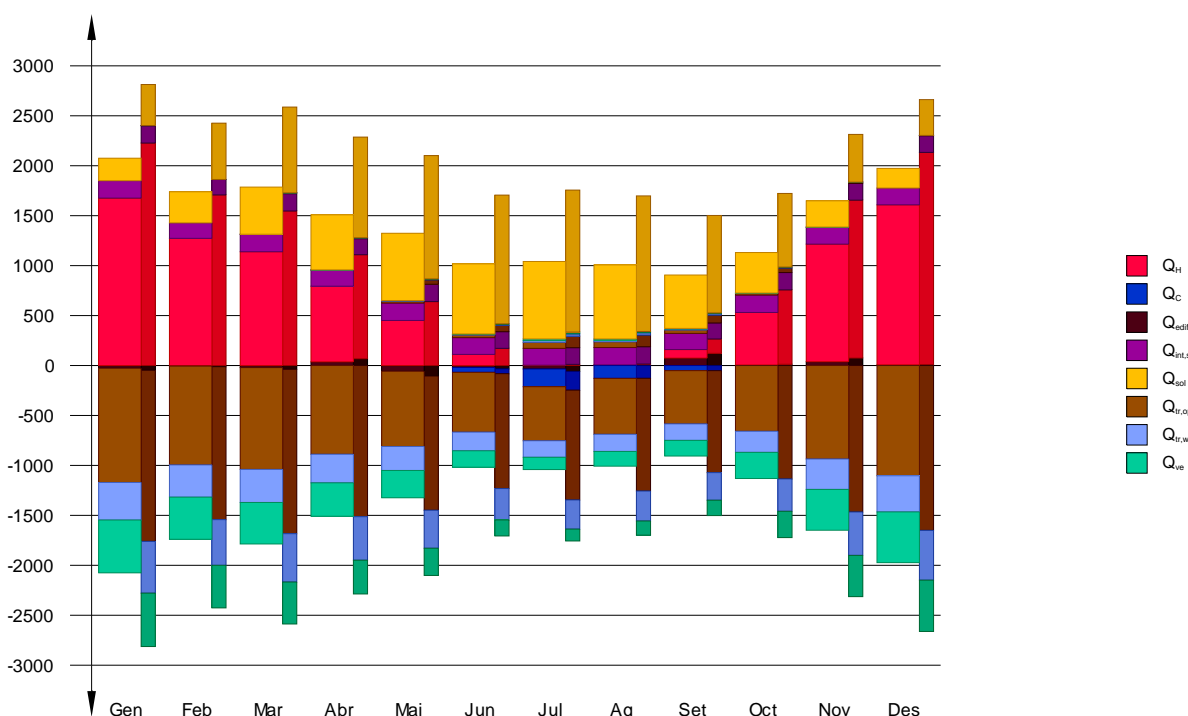


## Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 1: Limitació de demanda energètica

Projecte per a la instal·lació de ràdio municipal a l'edifici Can Luna de La Garriga

Data: 25/01/22

Energia (kWh/mes)



En la següent taula es mostren els valors numèrics corresponents a la gràfica anterior del balanç energètic de l'edifici complet, com a sumatori de les energies involucrades al balanç energètic de cadascuna de les zones tèrmiques que conformen el model de càlcul de l'edifici.

El criteri de signes adoptat consisteix a emprar valors positius per a energies aportades a la zona de càlcul, i negatius per a l'energia extreta.

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh /any)	Any (kWh/ (m <sup>2</sup> ·a))
<b>Balanç energètic anual de l'edifici.</b>														
$Q_{tr,op}$	--	--	0.5	1.9	19.1	25.7	60.7	57.6	34.2	15.4	2.3	--	-9507.2	-99.4
$Q_{tr,w}$	-1143.9	-989.3	-1019.3	-888.4	-753.2	-598.6	-541.2	-560.1	-533.0	-658.4	-935.6	-1103.4	-3063.5	-32.0
$Q_{ve}$	--	--	--	--	1.1	4.6	16.9	12.2	6.6	0.7	--	--	-3701.4	-38.7
$Q_{int.s}$	175.7	156.2	175.7	162.7	175.7	169.2	169.2	175.7	162.7	175.7	169.2	169.2	2022.4	21.1
$Q_{sol}$	228.2	315.5	478.8	558.8	682.6	711.9	786.3	752.3	542.2	410.9	266.7	199.4	5850.7	61.1
$Q_{edif}$	-3.2	-4.4	-6.7	-7.8	-9.5	-10.0	-11.0	-10.5	-7.6	-5.7	-3.7	-2.8	--	--
$Q_{tr,w}$	-27.1	-5.5	-20.8	36.7	-57.5	-19.7	-34.3	4.2	74.0	5.1	38.1	6.8	--	--
$Q_H$	<b>1676.0</b>	<b>1273.3</b>	<b>1139.2</b>	<b>757.3</b>	<b>451.1</b>	<b>111.3</b>	<b>3.6</b>	<b>1.5</b>	<b>85.9</b>	<b>526.1</b>	<b>1177.1</b>	<b>1602.0</b>	<b>8804.6</b>	<b>92.0</b>
$Q_C$	--	--	--	--	--	-48.5	-177.5	-128.5	-51.2	--	--	--	-405.6	-4.2
$Q_{HC}$	<b>1676.0</b>	<b>1273.3</b>	<b>1139.2</b>	<b>757.3</b>	<b>451.1</b>	<b>159.8</b>	<b>181.0</b>	<b>130.0</b>	<b>137.1</b>	<b>526.1</b>	<b>1177.1</b>	<b>1602.0</b>	<b>9210.2</b>	<b>96.3</b>

on:

$Q_{tr,op}$ : Transferència de calor corresponent a la transmissió tèrmica a través d'elements pesats en contacte amb l'exterior, kWh/(m<sup>2</sup>·any).

$Q_{tr,w}$ : Transferència de calor corresponent a la transmissió tèrmica a través d'elements lleugers en contacte amb l'exterior, kWh/(m<sup>2</sup>·any).

$Q_{ve}$ : Transferència de calor corresponent a la transmissió tèrmica per ventilació, kWh/(m<sup>2</sup>·any).

$Q_{int.s}$ : Transferència de calor corresponent al guany de calor intern sensible, kWh/(m<sup>2</sup>·any).

$Q_{sol}$ : Transferència de calor corresponent al guany de calor solar, kWh/(m<sup>2</sup>·any).

$Q_{edif}$ : Transferència de calor corresponent a l'emmagatzematge o cessió de calor per part de la massa tèrmica de l'edifici, kWh/(m<sup>2</sup>·any).

$Q_H$ : Energia aportada de calefacció, kWh/(m<sup>2</sup>·any).

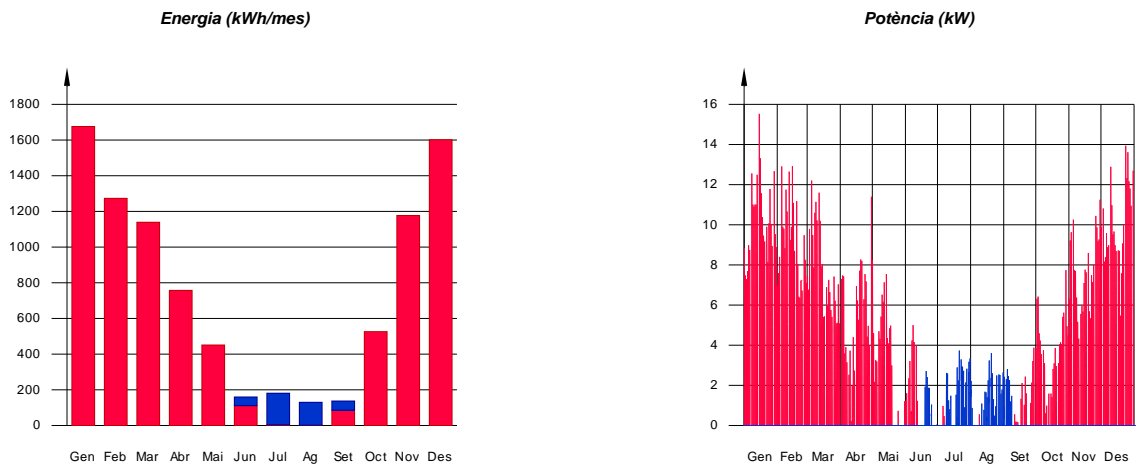
$Q_C$ : Energia aportada de refrigeració, kWh/(m<sup>2</sup>·any).

$Q_{HC}$ : Energia aportada de calefacció i refrigeració, kWh/(m<sup>2</sup>·any).



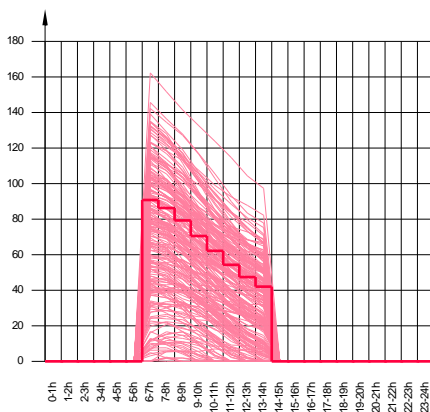
## 1.3.2. Demanda energètica mensual de calefacció i refrigeració.

Atenent únicament a la demanda energètica a cobrir pels sistemes de calefacció i refrigeració, les necessitats energètiques i de potència útil instantània al llarg de la simulació anual es mostren en els següents gràfics:

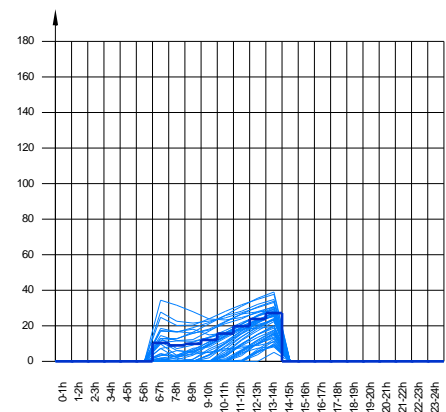


A continuació, en els gràfics següents, es mostren les potències útils instantànies per superfície condicionada d'aportació de calefacció i refrigeració per a cadascun dels dies de la simulació en els que es necessita aportació energètica per mantenir les condicions interiors imposades, mostrant cadascun d'aquests dies de forma sobreposada en una gràfica diària en horari legal, al costat d'una corba típica obtinguda mitjançant la ponderació de l'energia aportada per dia actiu, per a cada dia de càlcul:

*Demanda diària superposada de calefacció (W/m²)*



*Demanda diària sobreposada de refrigeració (W/m²)*



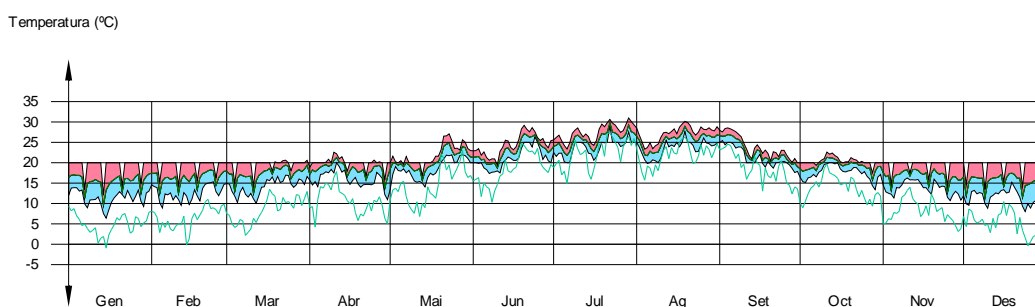
La informació gràfica anterior es resumeix en la següent taula de resultats estadístics de l'aportació energètica de calefacció i refrigeració:

	Nº activ.	Nº dies actius (d)	Nº hores actives (h)	Nº hores per activ. (h)	Potència típica (W/m²)	Demanda típica per dia actiu (kWh/m²)
<b>Calefacció</b>	227	227	1704	7	54.00	0.4053
<b>Refrigeració</b>	54	50	286	5	14.82	0.0848

## 1.3.3. Evolució de la temperatura.

L'evolució de la temperatura interior a les zones modelitzades de l'edifici objecte de projecte es mostra en les següents gràfiques, que mostren l'evolució de les temperatures mínimes, màximes i mitjanes de cada dia, juntament amb la temperatura mitjana diària, a cada zona:

### Ràdio



### 1.3.4. Resultats numèrics del balanç energètic per zona i mes.

En la següent taula es mostren els resultats de transferència total de calor per transmissió i ventilació, calor interna total i guanys solars, i energia necessària per a calefacció i refrigeració, de cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici.

El criteri de signes adoptat consisteix a emprar valors positius per a energies aportades a la zona de càlcul, i negatius per a l'energia extreta. Els guanys solars i interns mostren els valors de guany energètic brut mensual, junt a la pèrdua directa deguda a la calor que escapa de la zona de càlcul a través dels elements lleugers, conforme al mètode de càlcul utilitzat.

Es mostra també la calor neta mensual emmagatzemada o cedida per la massa tèrmica de cada zona de càlcul, de balanç anual nul.

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/ /any)	Any (kWh/ (m²·a))
<b>Ràdio</b> ( $A_v = 95.69 \text{ m}^2$ ; $V = 591.48 \text{ m}^3$ ; $A_{ext} = 421.44 \text{ m}^2$ ; $C_m = 28459.806 \text{ kJ/K}$ ; $A_m = 293.45 \text{ m}^2$ )														
$Q_{tr,op}$	--	--	0.5	1.9	19.1	25.7	60.7	57.6	34.2	15.4	2.3	--	-9507.2	-99.4
$Q_{tr,w}$	-1143.9	-989.3	-1019.3	-888.4	-753.2	-598.6	-541.2	-560.1	-533.0	-658.4	-935.6	-1103.4	-3063.5	-32.0
$Q_{ve}$	--	--	--	--	1.1	4.6	16.9	12.2	6.6	0.7	--	--	-3701.4	-38.7
$Q_{int,s}$	175.7	156.2	175.7	162.7	175.7	169.2	169.2	175.7	162.7	175.7	169.2	169.2	2022.4	21.1
$Q_{sol}$	-3.2	-4.4	-6.7	-7.8	-9.5	-10.0	-11.0	-10.5	-7.6	-5.7	-3.7	-2.8	5850.7	61.1
$Q_{edif}$	-27.1	-5.5	-20.8	36.7	-57.5	-19.7	-34.3	4.2	74.0	5.1	38.1	6.8		
$Q_H$	<b>1676.0</b>	<b>1273.3</b>	<b>1139.2</b>	<b>757.3</b>	<b>451.1</b>	<b>111.3</b>	<b>3.6</b>	<b>1.5</b>	<b>85.9</b>	<b>526.1</b>	<b>1177.1</b>	<b>1602.0</b>	<b>8804.6</b>	<b>92.0</b>
$Q_C$	--	--	--	--	--	-48.5	-177.5	-128.5	-51.2	--	--	--	-405.6	-4.2
$Q_{HC}$	<b>1676.0</b>	<b>1273.3</b>	<b>1139.2</b>	<b>757.3</b>	<b>451.1</b>	<b>159.8</b>	<b>181.0</b>	<b>130.0</b>	<b>137.1</b>	<b>526.1</b>	<b>1177.1</b>	<b>1602.0</b>	<b>9210.2</b>	<b>96.3</b>

on:

$A_v$ : Superfície útil de la zona tèrmica,  $m^2$ .

$V$ : Volum interior net de la zona tèrmica,  $m^3$ .

$A_{ext}$ : Àrea de totes les superfícies que revesteixen la zona tèrmica,  $m^2$ .

$C_m$ : Capacitat calorífica interna de la zona tèrmica calculada conforme a la Norma ISO 13786:2007 (mètode detallat),  $\text{kJ/K}$ .

$A_m$ : Superfície efectiva de massa de la zona tèrmica, conforme a la Norma ISO 13790:2011,  $m^2$ .

$Q_{tr,op}$ : Transferència de calor corresponent a la transmissió tèrmica a través d'elements pesats en contacte amb l'exterior,  $\text{kWh}/(m^2 \cdot \text{any})$ .

$Q_{tr,w}$ : Transferència de calor corresponent a la transmissió tèrmica a través d'elements lleugers en contacte amb l'exterior,  $\text{kWh}/(m^2 \cdot \text{any})$ .

$Q_{ve}$ : Transferència de calor corresponent a la transmissió tèrmica per ventilació,  $\text{kWh}/(m^2 \cdot \text{any})$ .

$Q_{int,s}$ : Transferència de calor corresponent al guany de calor intern sensible,  $\text{kWh}/(m^2 \cdot \text{any})$ .

$Q_{sol}$ : Transferència de calor corresponent al guany de calor solar,  $\text{kWh}/(m^2 \cdot \text{any})$ .

$Q_{edif}$ : Transferència de calor corresponent a l'emmagatzematge o cessió de calor per part de la massa tèrmica de la zona,  $\text{kWh}/(m^2 \cdot \text{any})$ .

$Q_H$ : Energia aportada de calefacció,  $\text{kWh}/(m^2 \cdot \text{any})$ .

$Q_C$ : Energia aportada de refrigeració,  $\text{kWh}/(m^2 \cdot \text{any})$ .

$Q_{HC}$ : Energia aportada de calefacció i refrigeració,  $\text{kWh}/(m^2 \cdot \text{any})$ .

## 2. MODEL DE CàLCUL DE L'EDIFICI.

### 2.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecte del projecte se situa en el municipi de **La Garriga (província de Barcelona)**, amb una altura sobre el nivell del mar de **252 m**. Li correspon, conforme a l'Apèndix B de CTE DB HE 1, la zona climàtica **D2**. La pertinença a aquesta zona climàtica defineix les **sol·licitacions exteriors** per al càlcul de demanda energètica, mitjançant la determinació del clima de referència associat, publicat en format informàtic (fitxer MET) per la Direcció General d'Arquitectura, Habitatge i Sòl, del Ministeri de Foment.



## 2.2. Zonificació de l'edifici, perfil d'ús i nivell de condicionament.

### 2.2.1. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització dels espais que componen cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici. Per a cada espai, es mostren la seva superfície i volum, amb les seves **condicions operacionals** conforme als perfils d'ús de l'Apèndix C de CTE DB HE 1, el seu **condicionament tèrmic**, i les seves **sol·licitacions interiors** degudes a aportacions d'energia d'ocupants, equips i il·luminació.

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	b <sub>ve</sub>	ren <sub>h</sub> (1/h)	SQ <sub>ocup.s</sub> (kWh /any)	SQ <sub>equip</sub> (kWh /any)	SQ <sub>il·l</sub> (kWh /any)	T' calef. mitja (°C)	T' refrig. mitja (°C)
<b>Ràdio (Zona habitable, Perfil: Baixa, 8 h)</b>									
Local ràdio	95.69	591.48	1.00	0.80	479.2	359.4	1198.0	20.0	25.0
	<b>95.69</b>	<b>591.48</b>	<b>1.00</b>	<b>0.80/0.229'</b>	<b>479.2</b>	<b>359.4</b>	<b>1198.0</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>

on:

S: Superfície útil interior del recinte, m<sup>2</sup>.

V: Volum interior net del recinte, m<sup>3</sup>.

b<sub>ve</sub>: Factor d'ajust de la temperatura de subministrament de ventilació. En cas de disposar d'una unitat de recuperació de calor, el factor d'ajust de la temperatura de subministrament de ventilació per al cabal d'aire procedent de la unitat de recuperació és igual a  $b_{ve} = (1 - f_{ve,frac} \cdot h_{rec})$ , on h<sub>rec</sub> és el rendiment de la unitat de recuperació i f<sub>ve,frac</sub> és la tracció del cabal d'aire total que circula a través del recuperador.

ren<sub>h</sub>: Nombre de renovacions per hora de l'aire del recinte.

\*: Valor mitjà del nombre de renovacions hora de l'aire de la zona habitable, incloent les infiltracions calculades.

Q<sub>ocup.s</sub>: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, conforme al perfil anual assignat i a la seva superfície, kWh/any.

Q<sub>equip</sub>: Sumatori de la càrrega interna deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, conforme al perfil anual assignat i a la seva superfície, kWh/any.

Q<sub>il·l</sub>: Sumatori de la càrrega interna deguda a la il·luminació del recinte al llarg de l'any, conforme al perfil anual assignat i a la seva superfície, kWh/any.

T' calef. mitja: Valor mitjà en els intervals d'operació de la temperatura de consigna de calefacció, °C.

T' refrig. mitja: Valor mitjà en els intervals d'operació de la temperatura de consigna de refrigeració, °C.

### 2.2.2. Perfils d'ús utilitzats.

Els perfils d'ús utilitzats en el càlcul de l'edifici, obtinguts de l'Apèndix C de CTE DB HE 1, són els següents:

	Distribució horària																							
	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
<b>Perfil: Baixa, 8 h (ús no residencial)</b>																								
<b>Temp. Consigna Alta (°C)</b>																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Temp. Consigna Baixa (°C)</b>																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Ocupació sensible (W/m<sup>2</sup>)</b>																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Il·luminació (%)</b>																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Equips (W/m<sup>2</sup>)</b>																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ventilació (%)</b>																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 2.3. Descripció geomètrica i constructiva del model de càlcul.

### 2.3.1. Composició constructiva. Elements constructius pesats.

La transmissió de calor a l'exterior a través dels elements constructius pesats que formen l'envolupant tèrmica de les zones habitables de l'edifici (-82.6 kWh/(m<sup>2</sup>·any)) suposa el **62.9%** de la transmissió tèrmica total a través d'aquesta envolupant (-131.4 kWh/(m<sup>2</sup>·any)).



# Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 1: Limitació de demanda energètica

Projecte per a la instal·lació de ràdio municipal a l'edifici Can Luna de La Garriga

Data: 25/01/22

Tipus	S (m <sup>2</sup> )	C (kJ/ (m <sup>2</sup> ·K))	U (W/ (m <sup>2</sup> ·K))	âQ <sub>e</sub> (kWh /any)	a	I. (°)	O. (°)	F <sub>sh,o</sub>	âQ <sub>sol</sub> (kWh /any)	
<b>Ràdio</b>										
Façana nova		31.31	34.56	0.34	-627.5	0.4	V	E(112.76)	0.99	117.2
Façana nova		7.50	34.56	0.34	-150.3	0.4	V	S(-165.52)	0.86	28.8
Façana nova		49.00	34.56	0.34	-982.0	0.4	V	O(-75.52)	0.96	122.6
Façana nova		15.51	34.56	0.34	-310.7	0.4	V	S(-165.52)	0.17	11.9
Façana nova		8.66	34.56	0.34	-173.7	0.4	V	S(-165.52)	0.87	33.9
Façana nova		2.24	34.56	0.34	-44.9	0.4	V	E(112.76)	0.88	7.5
Façana nova		9.28	34.56	0.34	-186.0	0.4	V	E(112.76)	0.18	6.2
Façana nova		0.56	34.56	0.34	-11.2	0.4	V	S(-165.26)	0.99	2.5
Paret amb aïllament		32.56	25.97	0.35	-668.7					
Paret de bloc		24.06	115.79	0.41	-580.6					
Forjat		95.67	56.74	0.44	-2464.7					
Teulada central (Forjat coberta)		52.80	129.65	0.25	-770.8	0.6	34	O(-75.18)	1.00	288.6
Teulada central (Forjat coberta)		14.90	129.65	0.25	-217.5	0.6	40	S(-165.26)	1.00	118.9
Teulada central (Forjat coberta)		48.87	129.65	0.25	-713.5	0.6	34	E(112.53)	1.00	330.9
									<b>-7902.0</b>	<b>1068.8</b>

on:

- S: Superfície de l'element.
- c: Capacitat calorífica per superfície de l'element.
- U: Transmissió tèrmica de l'element.
- Q<sub>e</sub>: Calor intercanviada amb l'ambient exterior, a través de l'element, al llarg de l'any.
- a: Coeficient d'absorció solar (absortivitat) de la superfície opaca.
- I.: Inclinació de la superfície (elevació).
- O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord).
- F<sub>sh,o</sub>: Valor mitjà anual del factor de correcció d'ombra per obstacles exteriors.
- Q<sub>sol</sub>: Guany solar acumulat al llarg de l'any.

## 2.3.2. Composició constructiva. Elements constructius lleugers.

La transmissió de calor a l'exterior a través dels elements constructius lleugers que formen l'envolupant tèrmica de les zones habitables de l'edifici (-32.0 kWh/(m<sup>2</sup>·any)) suposa el **24.4%** de la transmissió tèrmica total a través d'aquesta envolupant (-131.4 kWh/(m<sup>2</sup>·any)).

Tipus	S (m <sup>2</sup> )	U <sub>g</sub> (W/ (m <sup>2</sup> ·K))	F <sub>F</sub> (%)	U <sub>f</sub> (W/ (m <sup>2</sup> ·K))	âQ <sub>e</sub> (kWh /any)	g <sub>gr</sub>	a	I. (°)	O. (°)	F <sub>sh,gr</sub>	F <sub>sh,o</sub>	âQ <sub>sol</sub> (kWh /any)	
<b>Ràdio</b>													
Porta galeria		4.83	1.00	2.33	-641.6	0.6	V	S(-165.52)	0.00	0.26	64.7		
Porta galeria		4.83	1.00	2.33	-641.6	0.6	V	E(112.76)	0.00	0.28	59.8		
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/14/4+4 LOW.S laminar		3.20	1.50	0.22	2.20	-303.0	0.55	0.4	V	E(112.76)	0.74	0.98	1000.0
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/14/4+4 LOW.S laminar		3.20	1.50	0.22	2.20	-303.0	0.55	0.4	V	E(112.76)	0.74	1.00	1016.3
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/14/4+4 LOW.S laminar		4.40	1.50	0.19	2.20	-410.6	0.55	0.4	V	O(-75.52)	0.82	0.94	1190.7
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/14/4+4 LOW.S laminar		3.20	1.50	0.29	2.20	-311.8	0.55	0.4	V	O(-75.52)	0.82	0.95	766.4
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + aïllament acústic "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/14/4+4 LOW.S laminar		3.20	1.50	0.29	2.20	-311.8	0.55	0.4	V	O(-75.52)	0.82	0.95	767.0
Porta d'entrada a l'habitatge, de fusta		1.68	1.00	1.46	-140.1								
											<b>-3063.5</b>	<b>4864.9</b>	

on:

- S: Superfície de l'element.
- U<sub>g</sub>: Transmissió tèrmica de la part translúcida.
- F<sub>F</sub>: Fracció de part opaca de l'element lleuger.
- U<sub>f</sub>: Transmissió tèrmica de la part opaca.
- Q<sub>e</sub>: Calor intercanviada amb l'ambient exterior, a través de l'element, al llarg de l'any.
- g<sub>gr</sub>: Transmissió total d'energia solar de la part transparent.
- a: Coeficient d'absorció solar (absortivitat) de la part opaca de l'element lleuger.
- I.: Inclinació de la superfície (elevació).
- O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord).
- F<sub>sh,gr</sub>: Valor mitjà anual del factor reductor d'ombrejament per a dispositius d'ombra mòbils.
- F<sub>sh,o</sub>: Valor mitjà anual del factor de correcció d'ombra per obstacles exteriors.
- Q<sub>sol</sub>: Guany solar acumulat al llarg de l'any.



## 2.3.3. Composició constructiva. Ponts tèrmics.

La transmissió de calor a través dels ponts tèrmics inclosos en l'envolupant tèrmica de les zones habitables de l'edifici (-16.8 kWh/(m<sup>2</sup>·any)) suposa el **12.8%** de la transmissió tèrmica total a través d'aquesta envolupant (-131.4 kWh/(m<sup>2</sup>·any)).

Prenent com a referència únicament la transmissió tèrmica a través dels elements pesats i ponts tèrmics de l'envolupant habitable de l'edifici (-99.4 kWh/(m<sup>2</sup>·any)), el percentatge a causa dels ponts tèrmics és el **16.9%**.

	Tipus	L (m)	y (W/(m·K))	$\dot{Q}_{e}$ (kWh/ /any)
<b>Ràdio</b>				
Cantonada sortint		4.84	0.078	-22.2
Cantonada sortint		4.73	0.500	-139.4
Cantonada sortint		9.82	0.065	-37.5
Front de forjat		27.51	0.645	-1045.8
Front de forjat		2.56	0.116	-17.5
Coberta plana		22.49	0.232	-307.6
Coberta plana		0.64	0.930	-35.2
				<b>-1605.2</b>

on:

L: Longitud del pont tèrmic lineal.

y: Transmissió tèrmica lineal del pont tèrmic.

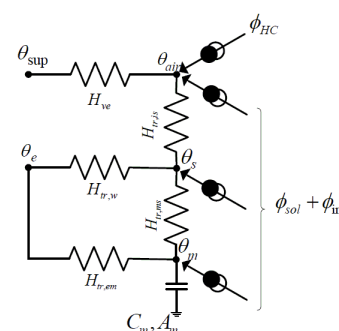
n: Nombre de ponts tèrmics puntuals.

X: Transmissió tèrmica puntual del pont tèrmic.

Q<sub>e</sub>: Calor intercanviada en el pont tèrmic al llarg de l'any.

## 2.4. Procediment de càlcul de la demanda energètica.

El procediment de càlcul emprat consisteix en la simulació anual d'un model zonal de l'edifici amb acoblament tèrmic entre zones, mitjançant el mètode complet simplificat en base horària de tipus dinàmic descrit en UNE-EN ISO 13790:2011, la implementació de la qual ha estat validada mitjançant els tests descrits en la Norma EN 15265:2007 (Energy performance of buildings - Calculation of energy needs for space heating and cooling using dynamic methods - General criteria and validation procedures). Aquest procediment de càlcul utilitza un model equivalent de resistència-capacitància (R-C) de tres nodes en base horària. Aquest model fa una distinció entre la temperatura de l'aire interior i la temperatura mitjana radiant de les superfícies interiors (revestiment de la zona de l'edifici), permetent el seu ús en comprovacions de confort tèrmic, i augmentant l'exactitud de la consideració de les parts radiant i convectives dels guanyos solars, lluminosos i interns.



La metodologia compleix amb els requisits imposats en el capítol 5 de CTE DB HE 1, en considerar els següents aspectes:

- el disseny, emplaçament i orientació de l'edifici;
- l'evolució hora a hora en règim transitori dels processos tèrmics;
- l'acoblament tèrmic entre zones adjacents de l'edifici a diferents temperatures;
- les sol·licitacions interiors, sol·licitacions exteriors i condicions operacionals especificades en els apartats 4.1 i 4.2 de CTE DB HE 1, tenint en compte la possibilitat que els espais es comportin en oscil·lació lliure;
- els guanyos i pèrdues d'energia per conducció a través de l'envolupant tèrmica de l'edifici, composta pels tancaments opacs, els buits i els ponts tèrmics, amb consideració de la inèrcia tèrmica dels materials;
- els guanyos i pèrdues produïdes per la radiació solar en travessar els elements transparents o semitransparents i les relacionades amb l'escalfament d'elements opacs de l'envolupant tèrmica, considerant les propietats dels elements, la seva orientació i inclinació i les ombres pròpies de l'edifici o altres obstacles que puguin bloquejar aquesta radiació;
- els guanyos i pèrdues d'energia produïdes per l'intercanvi d'aire amb l'exterior a causa de ventilació i infiltracions tenint en compte les exigències de qualitat de l'aire dels diferents espais i les estratègies de control emprades.

Permetent, a més, l'obtenció separada de la demanda energètica de calefacció i de refrigeració de l'edifici.

# **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**

# ÍNDEX

---

## JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

- 01. Formigó fabricat en central
- 02. Acer en barres o rotlles
  - 2.1. Acer B 500 S
  - 2.2. Acer B 500 SD
- 03. Armadures elaborades <sup>(1)</sup> i ferralla armada <sup>(2)</sup>
  - 3.1. Acer AP 500 S
  - 3.2. Acer AP 500 SD
- 04. Armadures normalitzades <sup>(3)</sup>
  - 4.2. Acer ME 500 T
- 05. Maons i blocs de formigó
- 06. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic
- 07. Materials utilitzats com a aïllament o absorbent acústic

### Llegenda:

- <sup>(1)</sup> Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida
- <sup>(2)</sup> Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada
- <sup>(3)</sup> 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 **DEU (10)** 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

<b>Material:</b>	HA/25/B/10/I, PROACCES-10 de PROMSA (HM-10/B/20/I)
<b>Situació en projecte i obra:</b>	Sostre planta baixa i llosa flotant paviment PB
<b>Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:</b>	
<b>Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:</b>	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

##### Coefficients 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:** 100%

#### 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 classe 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 <sup>(1)</sup> 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 500 S

### IDENTIFICACIÓ

<b>Material:</b>	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
<b>Diàmetres nominals:</b>	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
<b>Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:</b>	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) <sup>(1)</sup> i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
<b>Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:</b>	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat  (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

### PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

#### Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

##### Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08<sup>(2)</sup>

##### 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<sup>(3)</sup>

##### Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

#### Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

### CONTROL DE RECEPCIÓ

#### Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- 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-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

**Control després del subministrament:**

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

**Presa de mostres:**

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

## 2.2 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 SD

### IDENTIFICACIÓ

<b>Material:</b>	Acer corrugat B 500 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
<b>Diàmetres nominals:</b>	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
<b>Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:</b>	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) <sup>(1)</sup> i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
<b>Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:</b>	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<sup>(2)</sup>

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<sup>(3)</sup>

##### Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

#### Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

### CONTROL DE RECEPCIÓ

#### Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

#### Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

##### Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament index de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)

- doblugat-desdoblugat o alternativament doblugat 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

**Preses 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 doblugat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

### 3.1 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

#### IDENTIFICACIÓ

<b>Material:</b>	Armadures elaborades i ferralla armada AP 500 S  L'acer destinat a la elaboració de les armadures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.
<b>Diàmetres nominals:</b>	Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armadures 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.
<b>Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:</b>	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) <sup>(1)</sup> i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).
<b>Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:</b>	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 armadures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

##### Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'EHE-08<sup>(2)</sup>

##### 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<sup>(3)</sup>

##### Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

##### Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les 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 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
- **Armatures 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

## 3.2 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 SD

### IDENTIFICACIÓ

<b>Material:</b>	AP 500 SD (UNE EN 10080 – UNE 36831 – EHE-08)
<b>Diàmetres i geometria:</b>	Els especificats a la documentació del projecte i concretament als plànols d'armat
<b>Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:</b>	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) <sup>(1)</sup> i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
<b>Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:</b>	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat  (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

### PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

#### Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Les característiques de l'acer de les armadures elaborades i la ferralla armada seran els corresponents a l'acer **B 500 SD** amb les consideracions de la Taula 33 de l'EHE-08.

#### Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblecat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08<sup>(2)</sup>

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<sup>(3)</sup>

#### 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 entregarà 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

<b>4.1</b>	<b>ARMADURES NORMALITZADES ME 400 T</b>
------------	---

(En elaboració)

## 4.2 ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T

### IDENTIFICACIÓ

<b>Material:</b>	Armatures normalitzades ME 500 T  L'acer destinat a la elaboració d'armatures normalitzades haurà de ser conforme a la EHE-08 i a la UNE EN 10080
<b>Diàmetres i geometria:</b>	Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte
<b>Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:</b>	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) <sup>(1)</sup> i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
<b>Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:</b>	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat  (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

### PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

#### Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

##### Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.3 de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-2 per malles electrosoldades.

##### Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080<sup>(2)</sup>

##### Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

##### Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.0

### CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T

Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

##### Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

##### Control durant el subministrament:

- **acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- **armatures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armatures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

- comprovació de la geometria
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08
- comprovació de la càrrega de desenganxament

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

**Control després del subministrament:**

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

**IDENTIFICACIÓ**

<b>Material:</b>	Maó foradat o maó perforat. Extrusionat. Categoria I Bloc de formigó. S'inclouen peces especials de cantonades, cercols. Acabats per a anar vistos. Els maons ceràmics i els blocs de formigó subministrats a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb l'establert al DB SE- F del CTE.
<b>Geometria:</b>	Mida nominal de les peces : 280 x 135 x 95 (certificada) / 400 x 200 x 110 (certificada) segons s'indica als plànols i a la memòria.
<b>Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:</b>	Segell de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)
<b>Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:</b>	Amb marcatge CE (UNE EN 771)

**PARÀMETRES A CONTROLAR** (segons requeriments del material)**Requeriments de Seguretat Estructural****Característiques geomètriques, resistents i de durabilitat:**

Comprovar de forma específica:

- Dimensions nominals de les peces.
- Color, i textura corresponents a les cares vistos.
- Peces especials per a armat de pilastres i peces de cercol en U per a filades armades.

**Classe d'exposició de la fàbrica:**

IIb, revestida exteriorment amb arrebossat i pintat.

**Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces:**10 N/mm<sup>2</sup>, segons UNE EN 772-1 (certificada)**Expansió final per humitat:**

&lt; 0.30 mm/m, segons UNE EN 67036 (certificada)

**Geladicitat:**

Classificats com a – (no requerit la instal·lació és interior)

**Eflorescències:**

Classificats com a – (no requerit la instal·lació és interior)

**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 i peces de formigó amb marcatge CE

**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



## 6.1

**MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC****LLANA DE ROCA MINERAL**

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

**IDENTIFICACIÓ**

Material: Llana de roca mineral (PANELL SEMIRÍGID)  
 Situació en projecte i obra: Trasdossats, fals sostre i paviment flotant  
 Marques, certificacions i altres distintius: Aïllament amb bones característiques acústiques.  
 (\*) No s'acceptaran rotlles.

Model de referència: ARENA APTA ISOVER / ARENA PF ISOVER

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
<b>Requeriments Genèrics</b>		
Densitat ( $\rho$ ) <sup>(1)</sup> ** :	40	Kg/m <sup>3</sup>
Gruix <sup>(1)</sup> :	25(sòl) 48 / 55	mm
Resistència a la compressió <sup>(2)</sup> :	5 (sòl)	KPa
<b>Requeriments Hígro-Tèrmics (DB HE 1)</b>		
Conductivitat tèrmica ( $\lambda$ ) ** :	0,034	W/m <sup>2</sup> K
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua ( $\mu$ ) ** :	100	adimensional
<b>Requeriments de Salubritat (DB HS 1)</b>		
Aïllant no hidròfil <sup>(3)</sup> :	Sí	Sí/No
<b>Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)</b>		
Classe de reacció al foc <sup>(4)</sup> * :	B,s3,d0	--
<b>Altres requeriments</b>		
Coeficient d'absorció acústica	0,70	AW (alfaw)

**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  $1 \text{ Kg/m}^2$  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 5 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**

Material o producto	Aislantes térmicos			
	$\rho$ kg / m <sup>3</sup>	$\lambda$ W / m·K	$C_p$ J / kg·K	$\mu$
<b>Poliestireno Expandido (EPS)</b>	-	0,039 <sup>(1)</sup> – 0,029	-	20 -100
<b>Poliestireno Expandido Elasticado (EEPS)</b>	-	0,046 – 0,029	-	
<b>Poliestireno Extruido (XPS)</b>	-	0,039 - 0,033	-	100 - 220
Expandido con dióxido de carbono CO <sub>2</sub>	-	0,039 - 0,029	-	100 - 220
Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	-	0,039 - 0,029	-	100 - 220
<b>Lana mineral (MW)</b>	-	0,050 - 0,031	-	1
<b>Espuma rígida de Poliuretano (PUR) o poliisocianurato (PIR)</b>	-	0,028	-	60 - 150
Proyección con Hidrofluorcarbono HFC	30 - 60	0,035 - 0,032	-	100 - 150
Proyección con dióxido de carbono CO <sub>2</sub> celda cerrada	40 - 60	0,030 - 0,027	-	60 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento permeable a los gases.	-	0,025 - 0,024	-	$\infty$
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento impermeable a los gases.	-	0,040	-	$\leq 20$
Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO <sub>2</sub>	15 - 20			
<b>Otros materiales aislantes)</b>				
Corcho expandido (ICB) <sup>(2)</sup>				1
Arcilla Expandida <sup>(3)</sup>	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	-	$\infty$
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	-	

<sup>(1)</sup> Valor recomendado. Existen tipos de poliestireno expandido con una conductividad de hasta 0,046 W/mK

<sup>(2)</sup> Vease el apartado 3.3 Maderas

<sup>(3)</sup> Las características de la arcilla expandida corresponden únicamente al árido suelto

**7.1**

**MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT ACÚSTIC**

**Làmines composta acústiques aïllants**

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: Làmina a base de polímers amb fibres tèxtils  
 Situació en projecte i obra: Trasdossats i llosa flotant  
 Marques, certificacions i altres distintius: Amb marca AENOR Medioambiente

Model de referència: PKB-2 Al / ACUSTIDAN 16/2 DANOSA

**PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)**

Valor exigint	Unitats
---------------	---------

**Requeriments Genèrics**

Pes ( $\rho$ ):	5	Kg/m <sup>2</sup>
Gruix:	18	mm
Resistència a la compressió <sup>(1)</sup> :	-	KPa

**Requeriments de Salubritat (DB HS 1)**

Aïllant no hidròfil <sup>(2)</sup> :	Sí	Sí/No
--------------------------------------	----	-------

**Requeriments Acústics (DB HR)**

Resistivitat al flux de l'aire <sup>(3)</sup> :	-	KPa·s/m <sup>2</sup>
Rigidesa dinàmica <sup>(3)</sup> :	-	MN/m <sup>3</sup>
Coefficient d'absorció acústica ponderat ( $\alpha_w$ ) <sup>(4)</sup> :	-	---
Índex global de reducció acústica ponderada A, RA	47,5	dBA

**Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)**

Classe de reacció al foc <sup>(5)</sup> *:	B,s1, d0	---
--	----------	-----

**Altres requeriments**

**CONTROL DE RECEPCIÓ**

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigint 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/m<sup>2</sup> según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (3) Exigible a materials absorbents acústics, per exemple llanes minerals
- (4) Exigible a materials absorbents acústics col·locats vistos, ó sobre una xapa perforada ó un vel de fibres, que s'utilitzin per al control de la reverberació
- (5) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

**\* Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

## 7.2

**MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT ACÚSTIC****Làmines acústica aïllant i esmorteïdora**

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:	Làmina de cautxú sintètic EPDM
Situació en projecte i obra:	Juntes elàstiques i panells multicapa sandvitx
Marques, certificacions i altres distintius:	Amb marca AENOR Medioambiente
	Model de referència: LA-3,5 / LA-5 / LA-10 AI LA 3,5 LA-5 Placa autoadhesiva en sandvitx. LA-10 sòl placa.

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
<b>Requeriments Genèrics</b>		
Pes ( $\rho$ ):	5	Kg/m <sup>2</sup>
Gruix:	1,85 / 2,6 / 5	mm
Resistència a la compressió <sup>(1)</sup> :	100	KPa
<b>Requeriments de Salubritat (DB HS 1)</b>		
Aïllant no hidròfil <sup>(2)</sup> :	No	Sí/No
<b>Requeriments Acústics (DB HR)</b>		
Resistivitat al flux de l'aire <sup>(3)</sup> :	-	KPa·s/m <sup>2</sup>
Rigidesa dinàmica <sup>(3)</sup> :	-	MN/m <sup>3</sup>
Coefficient d'absorció acústica ponderat ( $\alpha_w$ ) <sup>(4)</sup> :	-	---
Índex global de reducció acústica ponderada A, RA	23 / 22 / 32	dBA
<b>Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)</b>		
Classe de reacció al foc <sup>(5)</sup> *:	-	---
<b>Altres requeriments</b>		

**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/m<sup>2</sup> según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (3) Exigible a materials absorbents acústics, per exemple llanes minerals
- (4) Exigible a materials absorbents acústics col·locats vistos, ó sobre una xapa perforada ó un vel de fibres, que s'utilitzin per al control de la reverberació
- (5) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

**\* Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:



## 7.3

**MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT ACÚSTIC****Panell acústica aïllament de vibracions i soroll d'impacte**

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:	Panell de cautxú reciclat
Situació en projecte i obra:	Sòl flotant
Marques, certificacions i altres distintius:	Amb marca AENOR Medioambiente
	Model de referència: ACUSTILASTIC-N Placa de 1000 x 500 mm Col·locar amb plàstic superior per a evitar ponts acústics

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
<b>Requeriments Genèrics</b>		
Pes ( $\rho$ ):	20	Kg/m <sup>2</sup>
Gruix:	50	mm
Resistència a la compressió <sup>(1)</sup> :	-	KPa
<b>Requeriments de Salubritat (DB HS 1)</b>		
Aïllant no hidròfil <sup>(2)</sup> :	No (impermeable)	Sí/No
<b>Requeriments Acústics (DB HR)</b>		
Resistivitat al flux de l'aire <sup>(3)</sup> :	-	KPa·s/m <sup>2</sup>
Rigidesa dinàmica <sup>(3)</sup> :	15	MN/m <sup>3</sup>
Coefficient d'absorció acústica ponderat ( $\alpha_w$ ) <sup>(4)</sup> :	-	---
Índex global de reducció acústica ponderada $AV_w, AL_w$	22 / 21	dBA
<b>Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)</b>		
Classe de reacció al foc <sup>(5)</sup> *:	-	---
<b>Altres requeriments</b>		

**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/m<sup>2</sup> según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (3) Exigible a materials absorbents acústics, per exemple llanes minerals
- (4) Exigible a materials absorbents acústics col·locats vistos, ó sobre una xapa perforada ó un vel de fibres, que s'utilitzin per al control de la reverberació
- (5) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

**\* Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

## 7.4 MATERIALS UTILITZATS COM A ABSORBENT ACÚSTIC

### Panell acústica microperforat

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:	Panell acústic microperforat
Situació en projecte i obra:	Parets i fals sostre
Marques, certificacions i altres distintius:	Amb marca AENOR Medioambiente
	Model de referència: DECUSTIK MICRO_05_01
	Placa de 2400 x 600 mm / 1200X600/ 600X600
	MDF LACAT COLOR RAL
	Murs: Ranura / Fals sostre_ ocult registrable v6.

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
<b>Requeriments Genèrics</b>		
Pes ( $\rho$ ):	12,5	Kg/m <sup>2</sup>
Gruix:	16	mm
Pas entre forats	2,7x2,7 diagonal	mm
Diàmetre forats	0,5	mm
Profunditat forats	0,7	mm
Superfície perforada <sup>(1)</sup> :	2,7	%
<b>Requeriments de Salubritat (DB HS 1)</b>		
Aïllant no hidròfil <sup>(2)</sup> :	Impermeable (No)	Sí/No
<b>Requeriments Acústics (DB HR)</b>		
Resistivitat al flux de l'aire <sup>(3)</sup> :	-	KPa·s/m <sup>2</sup>
Rigidesa dinàmica <sup>(3)</sup> :	15	MN/m <sup>3</sup>
Coefficient d'absorció acústica ponderat ( $\alpha_w$ ) <sup>(4)</sup> :	0,85	---
Índex global de reducció acústica ponderada $AV_w$ , $AL_w$	22 / 21	dBA
<b>Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)</b>		
Classe de reacció al foc <sup>(5)</sup> *:	B,s2, d0	---
<b>Altres requeriments</b>		

#### 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/m<sup>2</sup> según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (3) Exigible a materials absorbents acústics, per exemple llanes minerals
- (4) Exigible a materials absorbents acústics col·locats vistos, ó sobre una xapa perforada ó un vel de fibres, que s'utilitzin per al control de la reverberació
- (5) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

**\* Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

# **PROVES I ASSAJOS**

Relació i definició dels controls que es prescriuen per a justificar la qualitat de la instal·lació.

## PROVES I ASSAJOS

---

L'objectiu de les proves recollides en aquest document és la verificació el correcte funcionament de les solucions constructives i instal·lacions següents.

- Proves acústiques completes realitzades per tècnic competent i entitat habilitada per l'Administració (EAC) dels nivells d'aïllament aeri, vibracions i d'impacte entre les diferents sales acústiques i el recinte de la ràdio, i amb l'exterior, en l'àmbit immediat, i de forma específica amb la zona residencial més propera, segons Llei 37/2003 i Decret 179/2009, en compliment d'Ordenances Municipals en Mapa acústic. Lliurament d'informe acústic visat.
- Certificació de xarxa de cablejat: comprovació completa de certificació de cables, de qualificació del cablejat (requeriment de velocitat Gigabit Ethernet) i verificació de les connexions. Lliurament de protocol de proves signat per tècnic competent.
- Instal·lació de ventilació i climatització: Comprovació de cabals de sortida d'aire a la impulsió i el retorn. Verificació del funcionament complet del sistema amb certificació del sistema de gestió i control.

El Programa de Control de Qualitat en fase d'obra pot incrementar el nombre de proves i assajos a criteri de la Direcció Facultativa.

## **ANNEX 5**

### **Estudi de gestió de residus**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc  
 DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc

tipus  
 quantitats  
 codificació

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE LA RÀDIO MUNICIPAL		
Situació:	Equipament municipal Can Luna. Ctra. Nova, 26		
Municipi :	La Garriga	Comarca :	Vallès Oriental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
<b>totals d'excavació</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

Destí de les terres i materials d'excavació	no es considera residu		és residu	
	reutilització		abocador	
	mateixa obra	altra obra		
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	si	no	si	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m <sup>2</sup>	Pes	Volum aparent/m <sup>2</sup>	Volum aparent
	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
obra de fàbrica 170102	0,542	17,830	0,512	13,916
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	17,475	0,082	10,940
metalls 170407	0,004	2,355	0,001	0,300
fustes 170201	0,023	1,120	0,066	1,400
vidre 170202	0,001	0,200	0,004	0,008
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	1,743	0,004	2,221
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
morter	-	0,000	-	0,000
0	0,015	0,000	0,012	0,000
grava coberta no transitable	0,150	0,000	0,255	0,000
<b>totals d'enderroc</b>	<b>0,7556</b>	<b>40,72 t</b>	<b>1,0211</b>	<b>28,79 m<sup>3</sup></b>

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m <sup>2</sup>	Pes	Volum aparent/m <sup>2</sup>	Volum aparent
	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
sobrants d'execució	0,0500	5,2722	0,0896	5,4984
obra de fàbrica 170102	0,0150	2,2489	0,0407	2,4985
formigó 170101	0,0320	2,2384	0,0261	1,5991
petris 170107	0,0020	0,4825	0,0118	0,7244
guixos 170802	0,0039	0,2411	0,0097	0,5967
altres	0,0010	0,0614	0,0013	0,0798
embalatges	0,0380	0,2619	0,0285	1,7514
fustes 170201	0,0285	0,0741	0,0045	0,2762
plàstics 170203	0,0061	0,0970	0,0104	0,6354
paper i cartró 170904	0,0030	0,0510	0,0119	0,7293
metalls 170407	0,0004	0,0399	0,0018	0,1105
<b>totals de construcció</b>		<b>5,53 t</b>		<b>7,25 m<sup>3</sup></b>

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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



## MINIMITZACIÓ

**PROJECTE.** durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	SI
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	SI
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.-	-

## ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	1,12 t	1,40 m <sup>3</sup>
acer en perfils reutilitzables	2,36 t	0,30 m <sup>3</sup>
altres :	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
<b>Total d'elements reutilitzables</b>	<b>3,48 t</b>	<b>1,70 m<sup>3</sup></b>

## GESTIÓ (obra)

## Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m <sup>3</sup> )
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedregós	0	0,00	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

**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	2,24	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	20,08	no	inert
Metalls	2	2,39	si	no especial
Fusta	1	1,19	si	no especial
Vidres	1	0,20	no	no especial
Plàstics	0,50	0,05	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,05	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

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

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
No especificat	RECICLATGES TAMAYO	CTRA. PUIGCERDA, KM 35.2	E-83.94
Runes	TORT, SA	C/ PRIORA XIXILONA (CANT.	E-1421.13

## 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 €/m <sup>3</sup>	15,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m <sup>3</sup> (mínim 100 €)	8,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m <sup>3</sup>	6,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m <sup>3</sup>	20,00
Contenidors de 5 m <sup>3</sup> per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m <sup>3</sup>	6,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m <sup>3</sup>	70,00

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m <sup>3</sup> (+20%)	15,00 €/m <sup>3</sup>	8,00 €/m <sup>3</sup>	6,00 €/m <sup>3</sup>	70,00 €/m <sup>3</sup>
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				6,00 €/m <sup>3</sup>	20,00 €/m <sup>3</sup>
<b>Construcció</b>	<b>m<sup>3</sup> (+35%)</b>				
Formigó	2,16	-	17,27	-	43,18
Maons i ceràmics	22,16	332,40	177,28	132,96	-
Petrís barrejats	15,75	-	125,98	-	314,94
<b>Metalls</b>	0,55	-	4,43	-	11,08
<b>Fusta</b>	2,26	-	18,10	-	45,26
<b>Vidres</b>	0,01	-	100,00	-	0,22
<b>Plàstics</b>	0,86	-	6,86	-	17,15
<b>Paper i cartró</b>	0,98	-	7,88	-	19,69
<b>Guixos i no especials</b>	3,91	-	31,29	-	78,22
<b>Altres</b>	0,00	0,00	-	-	-
<b>Perillosos Especials</b>	0,00	0,00			0,00
		332,40	489,09	132,96	529,74

## Elements Auxiliars

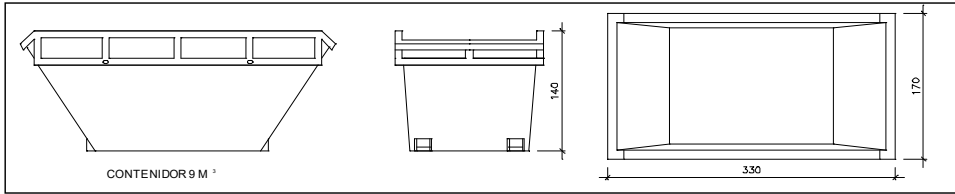
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petrís	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.484,19 €

El volum dels residus és de : 36,03 m<sup>3</sup>

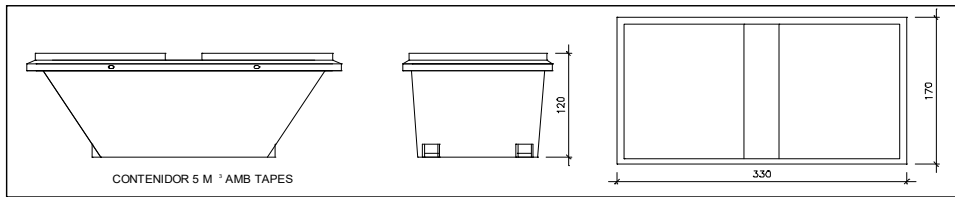
El pressupost de la gestió de residus és de : 1.683,25 euros

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



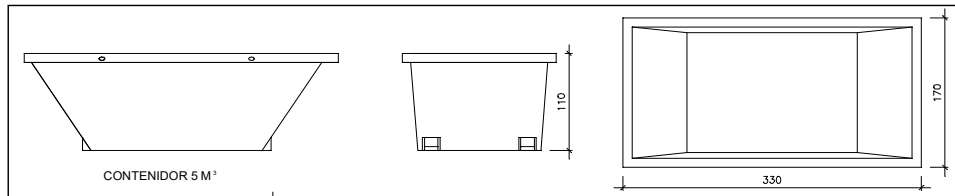
Contenedor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1
---------	---



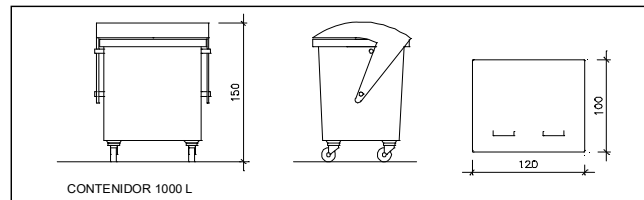
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



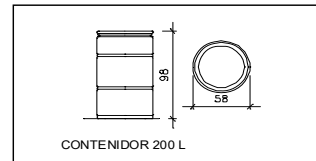
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



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

unitats	1
---------	---



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

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

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

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

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 per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

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

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

## 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 de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T	0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	42,78 T	20,00 %
		34,23 T

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 d'/de La Garriga

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	34,23 T	11 euros/T	376,49 euros
<b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>			<b>34,2 Tones</b>
<b>Total fiança **</b>			<b>376,49 euros</b>

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

\*\* Fiança mínima 150€

## **ANNEX 6**

### **Reportatge fotogràfic**



Foto 1 Vista pati interior equipament Can Luna. / Dreta: vista galeria pati interior



Foto 2. Vistes des de la ctra. Nova, amb porta d'accés al nou local de la Ràdio local.



Foto 3. Vistes des de la ctra. Nova en la intersecció amb el carrer del Torrent de la Sínia





Foto 4 Porta d'accés de fusta. / Dreta: vestíbul d'accés amb escala de dos trams en L.



Foto 5. Escala amb esglaió malmès. / Dreta: porta de fusta del passadís en planta pis.





Foto 6. Bany interior / Dreta: cuina



Foto 7. Passadís de la claraboia amb bany petit al fons / Dreta: bany petit



Foto 8. Bany amb obertura exterior al pati / Dreta: obertura finestra.



Foto 9 .Habitació interior amb porta tapiada i finestra de fusta amb porticó exterior / Dreta: porta tapiada.



Foto 10. Habitació a la cantonada del pati d'accés / Dreta: obertura finestra amb portes batents i plegables de fusta.



Foto 11. Llinda d'obra amb maó massís manual i ampit amb cavitat del radiador i escopidor amb peces de rajola esmaltades malmeses.



Foto 12 .Obertura amb arc el·líptic d'accés a la galeria del pati interior. Dreta\_ finestra lateral dreta.



Foto 13. Tribuna o galeria pati. Finestra frontal dreta. / Dreta: Finestra frontal esquerra.



Foto 14. Tribuna o galeria pati. Finestra lateral esquerra. / Dreta: barana ancorada a pilarets exteriors.





Foto 15 .Obertura amb arc el·líptic d'accés a la galeria de la ctra. Nova / Dreta: obertura lateral dreta



Foto 16. Tribuna o galeria ctra. Nova. Finestra frontal dreta. / Dreta: Finestra frontal esquerra.



Foto 17. Tribuna o galeria ctra. Nova. Finestra lateral esquerra (entrada línia telefonia (PTR)). / Dreta: Dreta: fissura a la façana.



Foto 18 . Habitació ctra. Nova contigua a sala arcs. Finestra de 2 batents plegables. (4 fulles). Dreta: ampit



Foto 19. Linda i brancal / Dreta: escopidor amb peces de rajola esmaltada malmeses.



Foto 20. Habitació ctra. Nova contigua a escala. Finestra de 2 batents plegables. (4 fulles) / Dreta: finestra oval al vestíbul d'entrada des de la ctra. Nova.



Foto 21 . Estructura de coberta formada per encavallades de fusta.



Foto 22. Nucli central de vestíbul d'escala amb paraments de fàbrica de maó massís fins a coberta, amb funció portant de coberta.



Foto 23. Claraboia amb peces de pavès. / Dreta: pati ventilat sobre claraboia, amb parets laterals i sostre transparent sobre coberta. Xemeneia de cuina en un lateral.

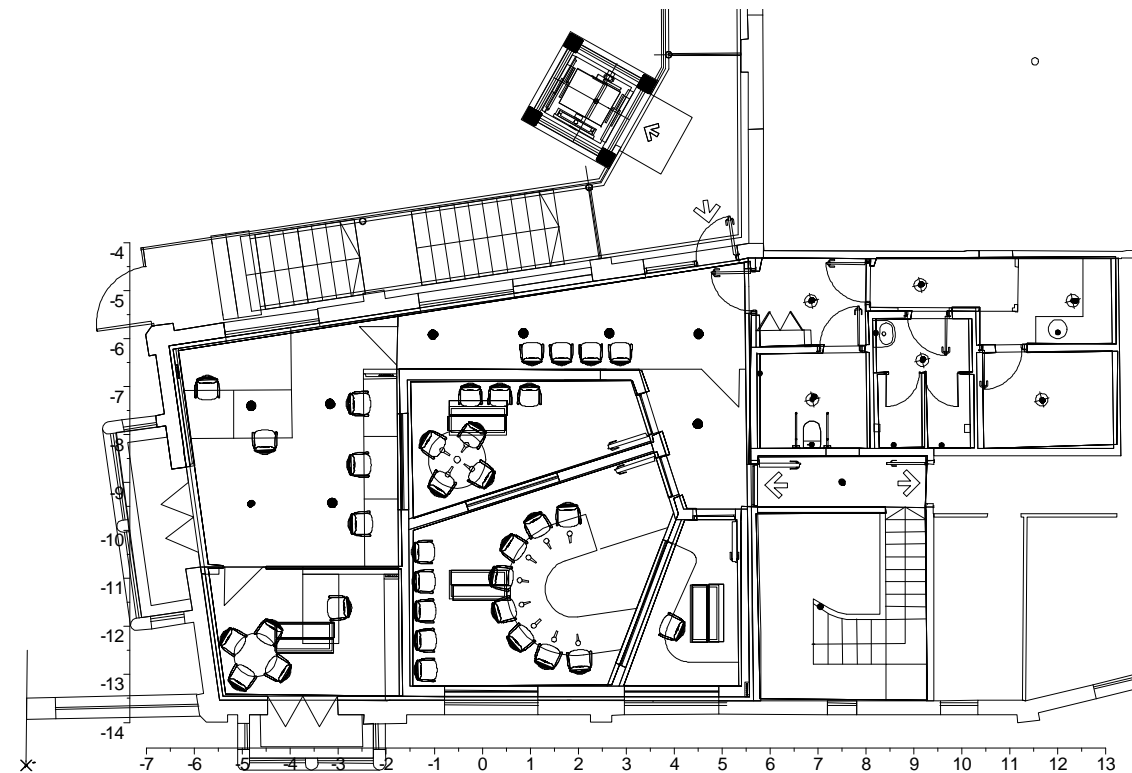
**ANNEX 7**  
**Estudi lumínic**



**RADIO MUNICIPAL. EDIFICIO LLUNA.**

Notas Instalación: H: 2.41  
Cliente: VERTICAL PROXER  
Código Proyecto:  
Fecha 08/02/2023

Notas



Diseñador de Iluminación:  
Dirección:  
Tel.-Fax

Advertencias:



### 1.3 Datos de las Fuentes de Luz

Ref.Fuente	Fabricante	Nombre	Código	Potencia [W]	Corriente [A]	Flujo [lm]	Color [K]	nr.
Fuente-A		570091 34.00W 4080.00lm	570091	34.00	0.0000	4080	0	8
Fuente-B		LED SPOT 12.30	LED SPOT 12.30	16.00	0.0000	2000	4000	1
Fuente-C		LED SPOT 12.30	LED SPOT 12.30	10.00	0.0000	1500	4000	6
Fuente-D		LED	LED	12.40	0.0000	2000	0	8
Fuente-E		LED SPOT 35.40	LED SPOT 35.40	16.00	0.0000	2000	4000	1

## 2. Tablas de los Resultados

### 2.1 Valores Iluminancia Horizontal sobre: Plano de Trabajo (h=0.85 m)

Resultados		Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Iluminancia Horizontal		308 lx	0 lx	1343 lx	0.00	0.00	0.23

Tipo Cálculo

Dir.+Iindir. (Precisión:2)



**2.2 Curvas Iso Iluminancia Horizontal sobre: Plano de Trabajo (h=0.85 m)**

Resultados		Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Iluminancia Horizontal		308 lx	0 lx	1343 lx	0.00	0.00	0.23

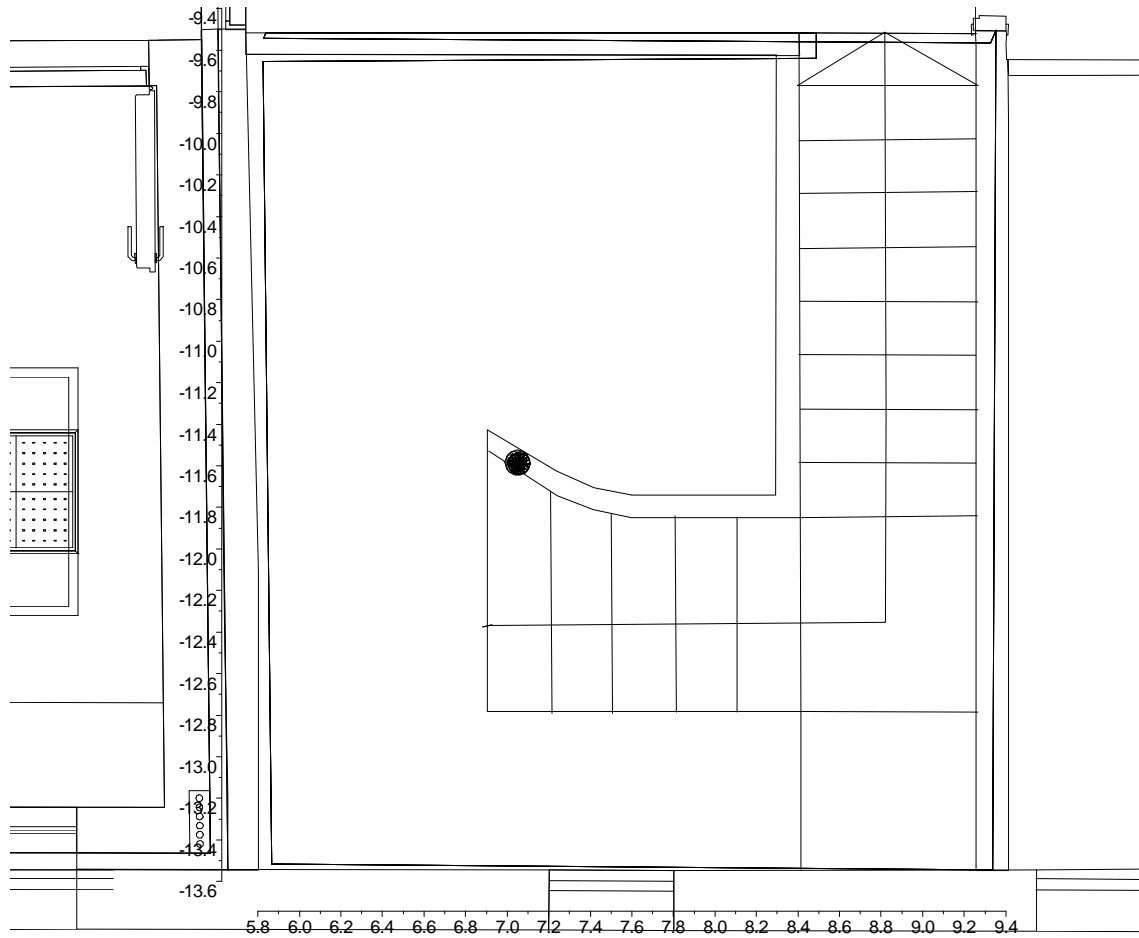
Tipo Cálculo: Dir.+Iindir. (Precisión:2)



## RADIO MUNICIPAL. EDIFICI LLUNA.

Notas Instalación: H: 6.90. ZONA VESTÍBUL  
Cliente: VERTICAL PROXER  
Código Proyecto:  
Fecha 08/02/2023

Notas



Diseñador de Iluminación:  
Dirección:  
Tel.-Fax

Advertencias:

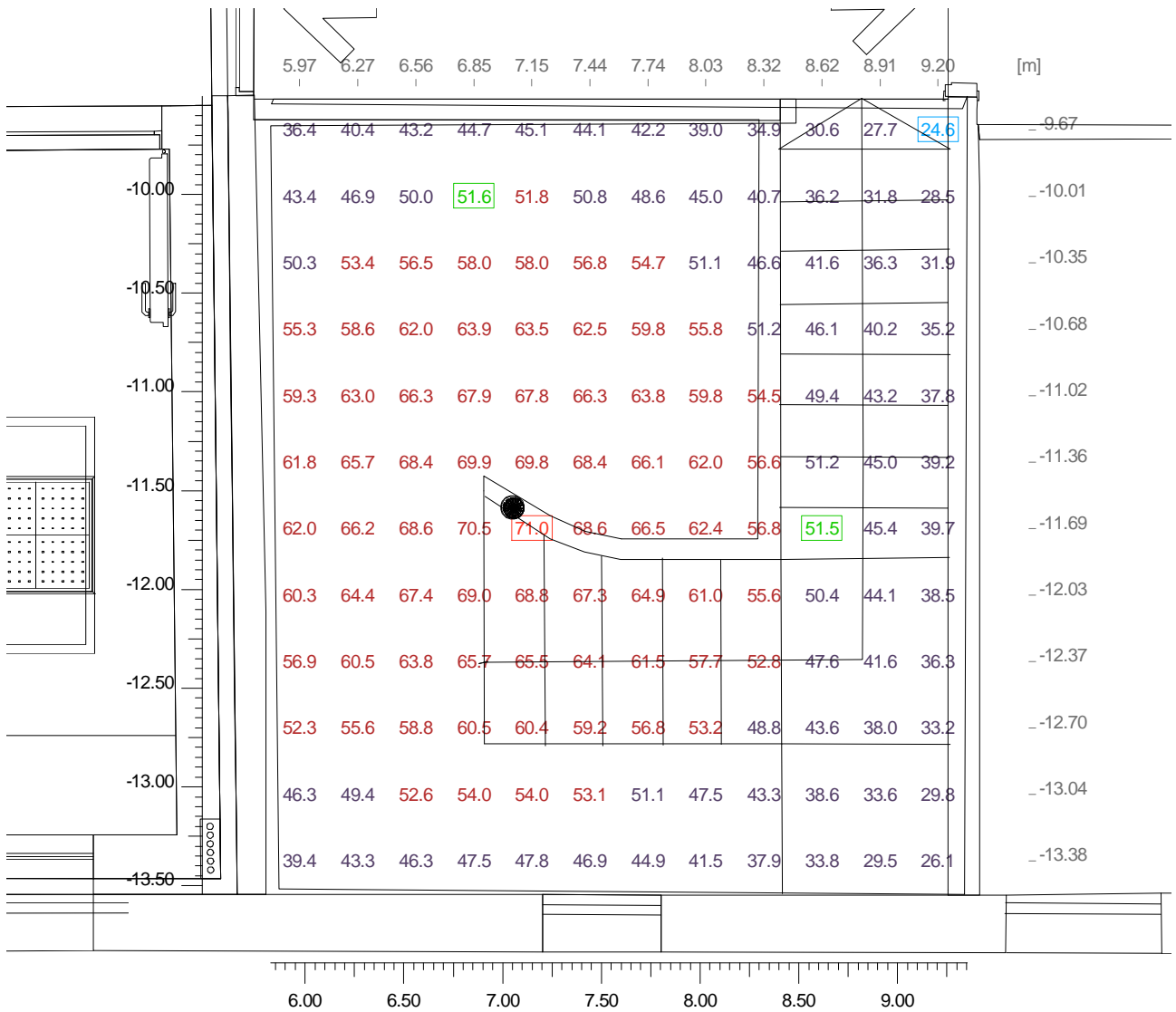
## 2. Tablas de los Resultados

### 2.1 Valores Iluminancia Horizontal sobre: Plano de Trabajo (h=0.85 m)

Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Iluminancia Horizontal	51.6 lx	24.6 lx	71.0 lx	0.48	0.35	0.73

Tipo Cálculo

Dir.+Iindir. (Precisión:2)

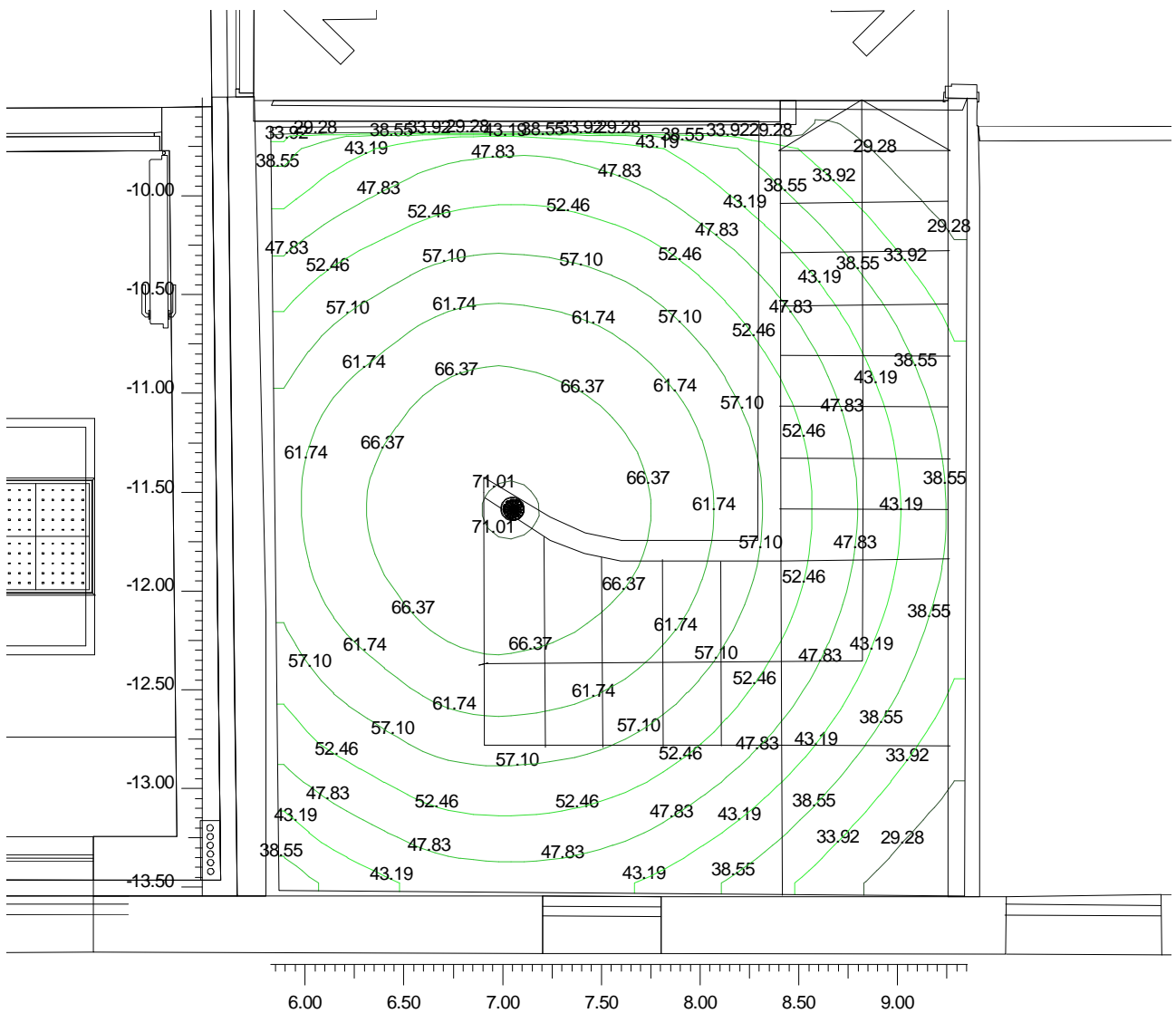


## 2.2 Curvas Iso Iluminancia Horizontal sobre: Plano de Trabajo (h=0.85 m)

Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Iluminancia Horizontal	51.6 lx	24.6 lx	71.0 lx	0.48	0.35	0.73

Tipo Cálculo

Dir.+Indir. (Precisión:2)





**VERTICAL PROXER, S.L.**

arquitectura

Ctra. BV-5122, km.5  
08495 Fogars de la Selva  
(Barcelona)  
Tel. 93 764 41 18

**Títol del projecte:**

**PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE LA RÀDIO  
MUNICIPAL A L'EDIFICI DE CAN LUNA  
[II. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES]**



**Situació**

Edifici de Can Luna. Ctra. Nova, 26. 08530 La Garriga

**Municipi i comarca**

LA GARRIGA (Vallès Oriental)

**Sol·licitant**

AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

**Redactor/s**

Josep Vilà i Pagespetit, arquitecte  
Josep Manel Mosquera Caballeria, arquitecte

**Projecte tipus**

Projecte executiu

**Clau**

EXP185-rv3

**Volum**

**Data**

Febrer 2023

## **0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS**

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

## **1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA**

### **SISTEMA SUSTENTACIÓ**

#### **SUBSISTEMA ENDERROCS**

##### **1 CONDICIONS GENERALS**

1.1 Arrencada de revestiments

1.2 Enderroc de tancaments i diversos

### **SISTEMA ESTRUCTURA**

#### **SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA**

### **SISTEMA ENVOLVENT**

#### **SUBSISTEMA FAÇANES**

##### **1 OBERTURES**

1.1 Fusteries exteriors

1.1.1 Fusteries de fusta

1.2 Envidrament

1.2.1 Vidres plans

#### **SUBSISTEMA DEFENSES**

##### **1 BARANES**

#### **SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS**

##### **1 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS**

1.1 Rígid, semirígid i flexibles

##### **2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT**

2.1 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 vidre

1.4 Envans prefabricats

1.4.1 Plaques de cartró-guix

##### **2 FUSTERIES INTERIORS**

2.1 Portes de fusta

2.2 Portes metàl·liques

#### **SUBSISTEMA PAVIMENTS**

##### **1 TÈCNICS**

#### **SUBSISTEMA CEL RAS**

#### **SUBSISTEMA REVESTIMENTS**

##### **1 ALICATATS**

##### **2 APLACATS**

##### **3 PINTATS**

### **SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS**

#### **SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL**

##### **1 CLIMATITZACIÓ**

1.1 Generació

1.2 Transport

1.3 Emissors



**2 VENTILACIÓ**

**3 IL·LUMINACIÓ**

3.1 Interior

3.2 Emergència

**SUBSISTEMA SUMINISTRES**

**1 AIGUA**

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Instal·lació interior

1.3 Rec

**SUBSISTEMA EVACUACIÓ**

**1 LIQUIDS**

1.1 Connexió a xarxa

**2 SÒLIDS**

**SUBSISTEMA SEGURETAT**

**1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**

**2 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ**

**SUBSISTEMA CONNEXIONS**

**1 ELECTRICITAT**

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Instal·lació comunitària i interior

1.3 Posta a terra

**2 TELECOMUNICACIONS**

2.1 Antenes

2.2 Telecomunicació per cable

2.3 Telefonia

**3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS**

3.1 Megafonia

3.2 Interfonia i vídeo

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

## CONDICIONS TÈCNiques PER UNITAT D'OBRA

### SISTEMA SUSTENTACIÓ

#### SUBSISTEMA ENDERROCS

##### 1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

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

**Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.** O. MAM/304/2002, de 8 febrer

**Residuos.** Ley 10/1998, ley de residuos.

**Residuos. Construcción y demolición.** RD 105/2008, de 1 de febrer, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

**Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.** D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

**Ecoeficiència.** Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes** (PG 3/75). O. 06.02.1976.

**Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.** O. FOM/1382/2002.

**Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.** O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

**Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.** O. 07.01.1987.

**UNE.** UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolla en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

**Bastides de servei.** Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formen els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m<sup>2</sup>. No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

**Bastides de càrrega.** Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderroc: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderroc, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderroc, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

**Desinfecció i desinsectació** dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

**Anul·lació i neutralització** per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clauveram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

**Estintolament i apuntalament** dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

**Instal·lació de bastides**, totalment exemptes de la construcció a enderroc, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

**Instal·lació de mesures de protecció col·lectives** tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular

enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descenderà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebogat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m<sup>3</sup> de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m<sup>3</sup> de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

## 1.1 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions. Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

**Enderroc de cels rasos i falsos sostres.** Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals penguin. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

**Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats.** Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituïran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales, ... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.

**Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres.** L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dona suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones properes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actui amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

#### **1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)**

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es tapan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

**Enderroc de façanes.** Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals.

L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

**Enderroc d'envans interiors.** L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegui els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranchida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

**Arrencada de fusteries i elements varis.** Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

## **SISTEMA ESTRUCTURA**

### **SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA**

### **SISTEMA ENVOLVENT**

#### **SUBSISTEMA FAÇANES**

##### **1 OBERTURES**

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dona prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a la transmissió tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.

**Decret d'Ecoeficiència,** demanda energètica. D. 21/2006.

**Norma bàsica de la edificació sobre condicions acústiques en los edificios,** NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

**UNE.**

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col·locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

## 1.1 Fusteries exteriors

### 1.1.1 Fusteries de fusta

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'envidrament.

#### Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats o esquadries de fusta de pes específic  $\geq 450 \text{ kg/m}^3$  i humitat  $\leq 15\%$ . S'hi col·locaran ribets de fusta quan disposin d'envidrament, la protecció exterior serà pintura, lacat o vernís. També es tindran en consideració els accessoris i les ferramentes, a l'igual que els junts perimetrals.

Característiques tècniques mínimes

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. I aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran 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, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

#### Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biòtics i abiòtics. Segons CTE DB SE-M punt 3.2.

Fases d'execució

*Replanteig.*

*Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment.* Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

*Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base.* Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben travat.

*Segellat.* Si convé les juntes es segellaran amb massilles especials.

*Eliminació dels rigiditzadors.* I tapat de forats, si és necessari, amb els materials adequats.

*Col·locació dels mecanismes.*

*Neteja de tots els elements.*

*Toleràncies d'execució.* Replanteig:  $\pm 10 \text{ mm}$ ; Nivell previst:  $\pm 5 \text{ mm}$ ; Horitzontalitat:  $\pm 1 \text{ mm/m}$ ; Aplomat:  $\pm 2 \text{ mm/m}$ ; Pla previst del bastiment respecte de la paret:  $\pm 2 \text{ mm}$ .

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La franquícia entre la fulla i el bastiment serà  $\leq 0,2 \text{ cm}$ .

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

#### Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament.

#### Amidament i abonament

$\text{m}^2$  de llum d'obra d'element col·locat. Incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos.

ut els elements singulars d'ebenisteria, completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

## 1.2 Envidrament

### 1.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis. Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

*Vidre Simple.* Envidrament format per una sola fulla de vidre.

*Vidre Laminat.* Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.

*Vidre Aïllant o doble.* Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

*Vidre Trempat.* Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.

**Vidre resistent al foc.** Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

#### Components

**Vidre.** En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor:* transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.

**Sistema de fixació.** Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.

**Característiques tècniques mínimes**

**Vidres. Vidre laminat.** Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antiborbatori; 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 infraroges, visibles i ultraviolades. **Vidre trempat.** Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. **Vidres de seguretat.** Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de 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 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 intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

**Sistema de fixació.** Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'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 enclavament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0°C. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

**Vidre trempat.** El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

##### Fases d'execució

**Fusteria vista.** Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al 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 més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.

**Tascons laterals.** Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.

**Segellat.** Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.

**Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral:** Vidres laminars o simples de gruix  $\leq 10$ 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  $\geq 10$ 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  $\leq 20$ 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  $\geq 20$ 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 **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 el gruix no seran superiors a  $\pm 1$  mm o variacions superiors a  $\pm 2$  mm en la resta de

les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a  $\pm 1$  mm o variacions superiors a  $\pm 2$  mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició  $\pm 4$  cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a  $\pm 1$  mm o variacions superiors a  $\pm 2$  mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.

*Segellat.* Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de  $25 \text{ mm}^2$ ; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de  $15 \text{ mm}^2$ .

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament

$\text{m}^2$  amidada la superfície envidriada totalment acabada. Inclouent 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.

## SUBSISTEMA DEFENSES

### 1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

**Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris.** RD 2351/1985.

**Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment.** RD 2605/1985.

Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

*Bastidor.* Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

*Passamans.* Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

*Entrepilastres.* Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

*Ancoratges.* Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distins de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; *platina continua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distins 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 distins 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 distins de la vora del forjat mínim 10 cm.

*Peça especial.* Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapuntes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplatat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

*Acabats.* El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un



plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a  $q_k = 100$  kN.

Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Inclouent els passamans i les peces especials.

## **SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS**

### **1 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS**

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

## **Normes d'aplicació**

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.

**Ecoeficiència en els edificis.** RD 21/2006.

**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007,** de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

**Llei de protecció contra la contaminació acústica.** Llei 16/2002.

**Llei del soroll.** Ley 37/2003.

**Contaminació acústica.** RD 1513/2005.

**Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació.** BOE. 113; 11.05.84

### **UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### **1.1 Rígids, semirígids i flexibles**

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus 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 feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

**Aïllament en plafons sandwich.** Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior. Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m<sup>2</sup> de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m<sup>2</sup> o fracció.

#### Execució

##### Condicions prèvies

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

##### Fases d'execució

###### *Preparació de l'element (retalls, etc...)*

*Neteja i preparació del suport.* Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel·l 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 (cantones, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Guix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

##### Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriments o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> 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.

## 2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

#### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.

**Ecoeficiència en els edificis.** RD 21/2006.

**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

**UNE.** *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

### 2.1 Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o diverses 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 oxiasfalt (GA), o semiadherides (GS).

*Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica.* Adherides en calent i oxiasfalt (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 indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plougui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

### Fases d'execució

*Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini.* Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments:  $\pm 20$  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 taxes 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 taxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

*Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà.* Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic:  $\geq 3$  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  $\leq 2$  m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

*Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla.* El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

*Membrana adherida.* Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. *Membrana no adherida o fixada mecànicament.* Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

*Membranes amb làmines de PVC.* Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tancar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

*Membrana amb làmines elastomèriques.* Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

*Panells i làmines drenants de polietilè en relleu.* En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les

partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m<sup>2</sup>. Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m<sup>2</sup>. Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

## **SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS**

### **SUBSISTEMA PARTICIONS**

#### **1 ENVANS**

Paret 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.

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-calçari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

**Norma de Construcció Sismoresistent,** NCSE-02. BOE. 11/10/02.

**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

**Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción,** RL-88. BOE. 3/08/88.

**Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de 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.

**UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Maons, morter i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

**Maons.** Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm<sup>2</sup>. La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm<sup>2</sup>. En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

**Morter.** En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

**Revestiment interior.** Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm<sup>2</sup>, 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'Estats membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància ≤ 4m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball,

es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es traran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

**Replanteig.** Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.

**Construcció d'envans.** S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de trava, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

**Toleràncies d'execució.** Gruix dels junts:  $\pm 2$  mm; distància entre l'última filada i el sostre:  $\pm 5$  mm; planor i horitzontalitat de les filades:  $\pm 5$  mm/2 m.

**Acabats.** Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m<sup>2</sup> de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> 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 1m<sup>2</sup>.

## 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 9m, que pot anar, o no, reforçat amb armadura.

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de toxo ceràmic o silici-calçari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

**Norma de Construcció Sismoresistent,** NCSE-02. BOE. 11/10/02.

**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

**Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción,** RL-88. BOE. 3/08/88.

**Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de 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.

**UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Bloc de formigó, morter, formigó armat i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

**Blocs de formigó.** Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 o R10), ve definida per la resistència del bloc a la compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs a cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una textura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coques, escrostonaments o escantellaments. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat a les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm<sup>2</sup>.

**Morter.** En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que, l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades, (envasades o a orri) en sec per a morters duran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, quant a parts en volum dels seus components.

**Formigó armat.** Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

*Revestiment interior.* Podrà ser d'enguixat i arrebossat de guix, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, revestiment interior, Ciments, Aigua, Calç, Àrids i Morters. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, la direcció d'obra podrà simplificar el procés de control de recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material estigui identificat amb l'establert en l'apartat 5.2 del "Plego de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció" RB-90.

Execució

Condicions prèvies

Anivellament de l'arrencada del mur i neteja, si fos necessari, de la superfície de suport. Replanteig previ. Es col·locarà a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires. Es marcaran les diferents alçades, i s'elevaran d'una a una les diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Es realitzaran els esquerdejats interiors transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. No s'ompliran les juntes horitzontals en tot el gruix del bloc. S'evitaran caigudes de morter tant en l'interior dels blocs com en la cambra del trasdossat.

Fases d'execució

*En envans amb murs ordinaris (altura menor de 3,50 m).* En els blocs s'humitejarà únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en diferents períodes. La que s'executi primer es deixarà esgraonada, si no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants i sortints. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Les filades intermitges es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades, estenent-se el morter sobre la superfície massissa del seient del bloc, quedant les juntes horitzontals sempre enrasades. L'última filada estarà formada amb blocs de coronació, amb el fons cec en la seva part superior, per rebre el formigó de la cadena d'enllaç. Aquest tipus de peça s'utilitzarà també en l'execució de les llindes. Aquestes es realitzaran col·locant les peces sobre un sotapont i es rebran entre si amb el mateix morter utilitzat en la resta de l'envà deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació d'armadures i abocament del formigó. Es conservaran, mentre s'executi la fàbrica, els ploms i nivells de forma que el parament resulti amb totes les juntes alineades i a nivell. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades. El guarit del formigó en llindes es realitzarà regant-les durant un mínim de 7 dies.

*En envans amb murs esvelts (altura compresa entre 3,50 m i 9 m).* Cada 5 blocs es disposarà un suport de formigó armat, de dimensions igual al gruix de l'envà. Cada 5 filades, immediatament damunt de la filada de bloc, es col·locarà una peça de llinda, i es rebrà a l'última filada de bloc amb morter, deixant lliure la canal de la peça per a la col·locació d'armadura i abocament de formigó, vigilant que al compactar el formigó, quedin correctament farcits els buits. Es disposarà, a l'última filada de la fàbrica com a enllaç unilateral del forjat, un 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

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> d'envà de bloc de formigó, rebut amb morter de ciment, amb encadenats o no de formigó armat cada 5 filades i reomplert amb formigó armat cada 5 blocs. Fins i tot replanteig, aplomat i anivellat, cort, preparació i col·locació de les armadures, abocament i compactat del formigó i part proporcional de minvaments despuntis, solapes, trencaments i neteja.

### 1.3 Envans de vidre

Envà de peces de vidre translúcid, senzilles o dobles, preses amb nervis de morter armat o bé mitjançant juntes i bastidor de PVC, etc...

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI, Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

**Norma de Construcció Sismoresistent,** NCSE-02. BOE. 11/10/02.

**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

**UNE.**

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Peces de vidre translúcid o en motlle, armadures, morter, replè elàstic, material segellat, bastidor i recolzament inferior.

Característiques tècniques mínimes

*Peces de vidre translúcid o modelats.* Podran ser: *senzilles*, consten d'un sol element massís que ha estat constituït en el motlle; *dobles*, formades per dos elements independents que, soldats entre si, donen lloc a una sola peça amb cambra d'aire. Les dimensions màximes d'utilització i la seva aplicació en envans buits, massissos o lluernaris trepitjables seguirà les recomanacions fixades en la normativa corresponent. Les propietats físiques (acústiques, tèrmiques i de resistència al foc) de les peces de vidre translúcid seran: *Modelats senzills*: 30 dBA, 4,50 kcal/h. m<sup>2</sup> °C, paraflames de 1,50 a 2 h. *Modelats dobles*: 35 dBA, 3 kcal/h. m<sup>2</sup> °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 en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-97.

*Reomplert elàstic.* El reomplert elàstic de la junta perimetral serà de fibra de vidre associada a asfalts o breas d'alt punt de fusió, viscositat elevada a altes temperatures, reduït coeficient de dilatació, plasticitat a baixes temperatures, inalterable enfront d'agents atmosfèrics i de

bona adherència al formigó. Així mateix serà inalterable a temperatures entre -10 °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 rigid. Els tascons seran de fusta, secció rectangular de gruixos variables de 5 a 10 mm.

**Suport inferior.** Es col·locarà cartró asfàltic de 0,30 cm de gruix en el suport inferior abans de començar l'execució del panell.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciments, Aigua, Àrids, Morters, Peces de vidre translúcid o modelats i Armadures per a formigons.

Execució

Condicions prèvies

Preparació del buit de l'obra a les mesures previstes per a rebre el bastidor de PVC. Es col·locarà cartró asfàltic en el suport inferior abans de començar l'execució del pany. Es treballarà a una temperatura ambient que oscil·larà entre els 5 °C i els 40 °C i protegint l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h. L'envà serà estanc i la seva col·locació eliminarà la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a alguna tensió estructural. Serà independent de la resta, mitjançant una junta de dilatació perimetral.

Fases d'execució

Les juntes de dilatació i d'estanquitat estaran segellades i fardides 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 encunyat en la seva part superior. L'últim modelat s'encunyarà en la part superior i en la vertical.

**Acabats.** En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor, per al repàs de les juntes, s'utilitzarà un material de segellat.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de la superfície total executada, compresa entre els elements de sustentació. Fins i tot execució dels nervis de morter, encunyat i segellat, amb o sense bastidor.

## 1.4 Envans prefabricats

### 1.4.1 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.

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 bàsica de la edificació sobre condicions acústiques en los edificios.** NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

**Norma de Construcció Sismoresistent,** NCSE-02. BOE. 11/10/02.

**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

**Pliigo General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción,** RL-88. BOE. 3/08/88.

**Pliigo General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción,** RY-85. BOE. 10/06/1985

**Pliigo General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción,** RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

**UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.

Característiques tècniques mínimes

**Plaques o panells prefabricats.** Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.

**Entramat interior.** Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaran amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa - perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.

**Pastes.** Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.

**Cintes.** Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneres).

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb 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 reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions

d'envans amb altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

Fases d'execució

*Replanteig dels perfils.*

*Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils.* Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a baix d'escaire

*Toleràncies d'execució.* Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat:  $\pm 5$  mm/3 m.

*En cas d'entramat interior de fusta.* Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaran als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.

*En cas d'entramat de fusteria metàl·lica.* Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els 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 ressals ni trencaments.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> 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.

## 2 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris embotrats.

### 2.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Norma bàsica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios.** NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

**UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escalrada de fusta de pes específic  $\geq 450$ kg/m<sup>3</sup> 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 mínimes

Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.

Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.

Fases d'execució

*Presentació de la porta.*

*Col·locació de la ferramenta.*

*Fixació definitiva.*

*Neteja i protecció.*

*Toleràncies d'execució.* Horitzontalitat:  $\pm 1$  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:  $\geq 0,2$  cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment:  $\geq 3$ .



#### Control i acceptació

La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

#### Amidament i Abonament

m<sup>2</sup> de llum d'obra d'element col·locat. Inclouent 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.

## 2.2 Portes metàl·liques

#### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios.** NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

#### UNE.

UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Porta metàl·lica col·locada,

Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.

Característiques tècniques mínimes

Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.

En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.

Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

Fases d'execució

*Replanteig.*

*Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.*

*Muntatge de les fulles mòbils.*

*Eliminació dels rigiditzadors.*

*Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.*

*Neteja de tots els elements.*

*Toleràncies d'execució.* Replanteig:  $\pm 10$  mm. Nivell previst:  $\pm 5$  mm. Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm. Aplomat:  $\pm 2$  mm/m

Control i acceptació

Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats:  $\leq 60$  cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems:  $\leq 30$  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.

#### Amidament i Abonament

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

## SUBSISTEMA PAVIMENTS

### 4 TÈCNICS

Formació de paviment sobrealtçat i registrable, mitjançant peces col·locades sobre estructura metàl·lica amb suports regulables.

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment. CTE-DB HR, Protecció enfront del Soroll.

**Codi d'Accessibilitat de Catalunya.** Llei 20/1991.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

#### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN 12825:2002. Pavimentos elevados registrables.

Components

**Suports.** Elements on es recolzen les peces del paviment, han de ser regulables en alçada.

**Peces de paviment.** Poden ser de materials variats, amb la condició que resisteixin la càrrega d'ús per la mida que tingui la peça.

**Acabats de paviment.** Si la peça ho requereix el paviment pot tenir a més a més un acabat.

Característiques tècniques mínimes

**Suports.** Mides, regulació en alçada, material.

**Peces de paviment.** Planor, mides, materials.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que 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 D.T. Ha de complir amb els requisits de càrrega dinàmica, conductivitat electrostàtica i risc d'electrocució, definits a la UNE-EN 12825.

El replanteig dels suports i la col·locació de l'estructura metàl·lica, han de ser aprovats per la D.F. L'estructura no ha de perjudicar els elements sobre els que es recolza.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; replanteig dels suports; col·locació dels suports; col·locació de l'estructura; col·locació de les peces del paviment; acabat del paviment, si es el cas.

**Fletxa màxima del paviment sotmès a la càrrega de treball.** Classe A: 2,5 mm, Classe B: 3,0 mm, Classe C: 4,0 mm.

**Toleràncies d'execució.** Planor:  $\pm 6$  mm/2 m, Nivell:  $\pm 10$  mm, Pendent:  $\pm 0,5\%$ .

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública 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

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures.

## SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

**Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat.** D 259/2003.

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.

**Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas.** R.D 1312/1986.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

**UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

**Plaques.** *Panell d'escaiola*, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics.* De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podridura i els insectes. *Panells de tauler contraxapat.* Lamel·les de fusta, alumini, etc...

**Estructura d'armat de plaques per a sostres continus.** Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

**Sistema de fixació.** Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

**Element de fixació a placa.** Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfil·leria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.

*Material de reomplert 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 escaiols 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, Escaiols i Perfils d'alumini anoditzat.

## Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

*Replanteig del nivell del cel ras.*

*Fixació dels tirants de filferro al sostre.*

*Col·locació de les plaques.*

*Segellat dels junts.*

*Sistema fix i entramat de perfils.* Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

*Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada.* Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

*Sostres continus.* Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensoras, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfil·laria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfil·laria 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 reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m<sup>2</sup>, no es dedueixen; obertures > 1 m<sup>2</sup>; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

## SUBSISTEMA REVESTIMENTS

### 1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de valència, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

**UNE.** UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

*Rajoles.* De diferents tipus com: *Gres esmaltat*, absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcel·lànic*, 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  $\leq 0,60$  mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.

**Material d'unió.** Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altres prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D)*, constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció*, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

**Material de rejuntat.** Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

**Material de replè de juntes de dilatació.** S'utilitzarà silicona.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució

Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 °C a 30 °C, procurant evitar l'asseolament directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m<sup>2</sup>. Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

**Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu.** Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m<sup>2</sup>. La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.

**Rajoles rebudes amb morter de ciment.** Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.

**Acabats.** Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris ( o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats :  $L \leq 100$  mm  $\pm 0,4$ mm,  $L > 100$  mm  $\pm 0,3\%$  i 1,5mm; Ortogonalitat :  $L \leq 100$  mm  $\pm 0,6$ mm,  $L > 100$  mm  $\pm 0,5\%$  i 2,0mm; Planor de superfície:  $L \leq 100$  mm  $\pm 0,6$ mm,  $L > 100$  mm  $\pm 0,5\%$  i entre 2,0 i 1,0mm.

Control i acceptació

**De la preparació.** Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.

**Materials i col·locació de l'enrajolat.** Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

**Juntes de moviment.** Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample  $\leq 5$  mm).

**Juntes de col·locació.** S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures  $\leq 1,00$  m<sup>2</sup>, no es dedueixen; obertures  $> 1,00$  m<sup>2</sup> i  $\leq 2,00$  m<sup>2</sup>, deduïbles el 50%; obertures  $> 2,00$  m<sup>2</sup>, deduïbles el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

## 2 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

**Plaques de pedra natural o artificial.** Podran tenir un gruix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.

**Sistema de fixació. Ancoratges:** Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.

**Sistema de fixació de l'aplatat als ancoratges. Vists,** podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. **Ocults,** subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines de gruix mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.

**Plaques rebudes amb morter.** Aquest sistema no serà recomanable en exteriors.

**Separador de plaques.** Podrà ser de clorur de polivinil de gruix mínim 1,50 mm.

**Material de segellat de juntes.** Podrà ser beurada de ciment, etc...

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

#### Execució

##### Condicions prèvies

Es verificarà abans de l'execució que el suport està llis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter prengui i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.

##### Fases d'execució

Les plaques es col·locaran 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 aplacats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de gruix mínim 6 mm.

##### Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m<sup>2</sup>. Comprovació interior, 2 cada 4 habitacles o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplatat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m<sup>2</sup>, no es dedueixen; Obertures > 1,00 m<sup>2</sup> i ≤ 2,00 m<sup>2</sup>, deducció del 50%; Obertures > 2,00 m<sup>2</sup>, 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.

### 3 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

#### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

#### Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

#### Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, 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. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que despreguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

**Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats.** S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

**Superfícies de fusta.** En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

**Superfícies metàl·liques.** Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

##### Fases d'execució

*Pintura al tremp.* S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.  
*Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

*Pintura al silicat.* S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

*Pintura al ciment.* Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

*Pintura plàstica, acrílica, vinílica.* Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

*Pintura a l'oli.* S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

*Pintura a l'esmail.* Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

*Pintura martelè.* S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

*Laca nitrocel·lulòsica.* En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

*Vernís hidròfug de silicona.* Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

*Vernís gras o sintètic.* Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m<sup>2</sup>. Comprovació interior, una cada 4 habitages o equivalent. *Fusta:* humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat:* nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

## **SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS**

### **SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL**

#### **1 CLIMATITZACIÓ**

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Els sistemes possibles són els següents:

Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.

Per la seva construcció: Partits o compactes.

Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.

Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.

Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.

Mitjans: consoles, murals.

Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

**UNE**, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

*Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:*

**Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.** RD 3099/1977.

**Reglamento de Aparatos a Presión.** RD 1244/1979.

**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión,** REBT 2002. RD 842/2002.

**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**UNE.** UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.

*Conductes:*

**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**UNE.** UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

*Conductes metàl·lics:*

**UNE.** UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

*Conductes de fibra mineral o polissocianurat:*

**UNE.** UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.

**Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.** Real Decreto 3099/1977.

**Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.** B.O.E.29; 03.02.78.

**Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.** B.O.E.99; 25.04.81.

*Reixes i difusors:*

**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

### **1.1 Generació**

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.

*Bomba de calor:* Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dona suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.

*Refrigeradora:* S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.

*De coberta (roof-top):* Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

*Bomba de calor:* Dimensions i potència.

*Refrigeradora:* Dimensions i potència.

*De coberta (roof-top):* Dimensions i potència.

Execució

*Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.*

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebebes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions

Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament

ut de la bomba de calor i refrigeradora.

### **1.2 Transport**

Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components

*Tubs:* Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.

*Aïllaments:* Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.

*Circuladores:* Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.

*Regulació i control:* Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La 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 D.F. *Tubs:* Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser  $\geq 30$  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  $\geq 250$  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  $\geq 3$  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 lina de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

*Aïllaments:* L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.

**Regulació i control:** La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

### 1.3 Emissors

És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus

*De sostre:* Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.

*De consola:* Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.

*Murals:* Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.

*Climatitzadora:* Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.

*Conductes:* Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.

*Reixes:* Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.

*Difusors:* Elements que reparteixen i difonen l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució

*Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:*

Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dona servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

*Conductes* Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació  $\leq 10^\circ$  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:  $\leq 8$  m, per a conductes de perímetre superior a 2 m:  $\leq 4$  m. *Conductes de fibra mineral o poliisocianurat.* Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura  $\geq 10^\circ\text{C}$ . Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar  $\geq 25$  mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriments ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

*Reixes i difusors*

Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.



## Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

## Verificacions

*Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:*

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.

## *Conductes*

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

## *Reixes i difusors*

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

## Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.  
m<sup>2</sup> o ml, segons mides, dels conductes.

## 2 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

### Normes d'aplicació

**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión**, REBT 2002. RD 842/2002.

**Codi Tècnic de l'Edificació**. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.

**R I T E**. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis**. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

**UNE 100 102:1988**. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

### **UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

## Components

*Conductes:* Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, polièster, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.

*Reixes:* Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.

*Airejadors:* Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.

*Equips de ventilació:* Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.

*Aspiradors estàtics:* Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

### Control i acceptació

*Conductes i reixes:* Dimensions i material.

*Equips de ventilació:* Dimensions i potència.

## Execució

*Conductes:* El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplatat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15° amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.

*Reixes:* Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.

**Airejadors:** Han de situar-se a una distància del terra  $\geq 1,80$  m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.

**Equips de ventilació:** La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estanques i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquests punts.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de gasos: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

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 conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

### 3 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

**Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias.** Instrucció 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 Tècnica de aplicació 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.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

**UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### 3.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

**Llumeneres:** Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

**Accessoris per fluorescència:** reactància, condensador i cebadors.

**Làmpades:** s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

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.

### 3.2 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 de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

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.

## SUBSISTEMA SUBMINISTRES

### 1 AIGUA

Normes d'aplicació

**Criterios sanitarios del agua de consumo humano.** RD 140/2003.

**Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.** D 352/2004.

**Criterios higienico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.** RD 865/2003.

**Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges** (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.

**Regulación de los contadores de agua fría.** O 28/12/88.

**Regulación de los contadores de agua caliente.** O 30/12/88.

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

**Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.** D 21/2006.

**UNE**, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión,** REBT 2002. RD 842/2002.

**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**Reglamento de Aparatos a Presión.** RD 769/1979, 97/23/CE.

**UNE.** UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

**Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios,** RITE. RD 1751/1998.

**Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries.** O 3.06.99.

**Espesores mínimos de aislamiento térmico.** RITE ITE-03.1.

**Eficiencia Energética de los edificios.** Directiva 2002/91/CE

**Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas.** RD 275/1995.

**Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos.** D 1651/1974.

## **UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### **1.1 Connexió a xarxa**

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 collaret de presa en càrrega:* ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.

*Tub d'escomesa:* de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.

*Clau general de tall:* a l'exterior de la propietat.

A més poden comptar amb altres components com ara:

*Vàlvules reductores*

*Grup elevador de pressió:* anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.

*Pericons de registre amb tapa*

*Materials auxiliars:* maons, morters, formigons...

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

*Tubs i accessoris:* el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

*Pericons:* material, dimensions.

#### Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

*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 a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

*Escomesa:* Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

#### 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 passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

#### Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m<sup>3</sup> el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

### **1.2 Instal·lació interior**

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 facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

#### Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*

En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*

En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*

*Tubs de metalls* com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.

*Tubs de plàstic* com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

Aïllaments de tubs per evitar condensacions.

*Dipòsits acumuladors.* Clau d'aparell i aixetes

Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.

*Tubs de metall* : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.

*Tubs de plàstic* : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

*Aïllaments tèrmics:* dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.

*Escalfador instantani d'ACS a gas:*

*Caldera per ACS:* Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

*Dipòsits acumuladors d'ACS.*

*Termo elèctric:* Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.

Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:

Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.

Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higièncics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.

En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.

Control i acceptació

*Comptadors:* Cabal, diàmetre.

*Tubs, accessoris i elements de la instal·lació:* el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

*Aïllaments:* material i característiques físiques.

*Dipòsits acumuladors:* Capacitat, mida i material

#### Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

*Comptadors.* Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició:  $\pm 20$  mm.

*Tubs.* És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tancar 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 recobriments que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

*Aixetes.* És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell:  $\pm 10$  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 D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

**Escalfador instantani i Termo elèctric:** L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior  $\geq 20$  cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

**Caldera:** Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  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 D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).

Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigut a la  $t^{\circ}$  fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la  $t^{\circ}$  de funcionament; mesura de  $t^{\circ}$  a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

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.

### 1.3 Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

**Tubs de distribució.** Poden ser de Polietilè (PE)

**Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres.** Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec desitjat.

**Programador i electrovàlvules.** Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

**Tubs.** Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.

**Boques de rec.** Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.

**Aspersors i gotejadors.** La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enterrada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.

**Programador.** Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.

**Electrovàlvules.** La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els 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 D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.

Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

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.

## SUBSISTEMA EVACUACIÓ

### 1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.** D 21/2006.

**UNE.** Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

**Instrucción de Hormigón Estructural.** EHE. RD 2661/1998.

**Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de 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:*

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes,** PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

**UNE.** UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

*Canal exterior d'acer galvanitzat:*

**UNE.** UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en 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.

**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.

#### 1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

**Tubs:** Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

**Unions i accessoris:** Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

**Pericons:** Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

**Pous de registre o ressalt:** Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

**Generalitats**

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

**Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa.** El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt  $\leq 3$  mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat:  $\geq 100$  cm, sense trànsit rodat:  $\geq 60$  cm. Amplària de la rasa:  $\geq$  diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat:  $\leq 1$  kg/cm<sup>2</sup>. 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  $\geq 4$ KN/m<sup>2</sup>. 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 sífònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera:  $\geq 10$  cm. Gruix de l'arrebossat:  $\geq 1$  cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sífònics:  $\geq 1,5\%$ . Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets:  $\pm 10$  mm, planor de la fàbrica:  $\pm 10$  mm/m, planor de l'arrebossat:  $\pm 3$  mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

**Pous de registre o ressalt: Pous "in situ".** La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de 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:  $\pm 24$  mm, dimensions interiors:  $\pm 5$  D,  $< 12$  mm. Nivell soleres:  $\pm 12$  mm. Gruix (e):  $e \leq 30$  cm: + 0,05 e ( $\leq 12$  mm), - 8 mm;  $e > 30$  cm: + 0,05 e ( $\leq 16$  mm), - 0,025 e ( $\leq -10$  mm) Planor:  $\pm 10$  mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. **Parets per a pous:** Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

**Tubs:** Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

**Pericons i pous de registre o ressalt:** Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m<sup>3</sup> el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m<sup>2</sup> parets del pou de registre.

## 2 SÒLIDS

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.

El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació



**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

#### **UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### Components

*Conductes verticals:* Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.

*Aspiradors estàtics:* Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

*Comporta d'abocament:* S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.

*Comporta de neteja:* S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.

*Tremuja o "tolva":* Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.

Característiques tècniques mínimes.

Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.

Control i acceptació

*Conductes, aspiradors i comportes:* Dimensions i material.

#### Execució

*Conductes verticals:* El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreïxi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30°. Per evitar els sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm<sup>2</sup>. L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.

*Aspiradors estàtics:* El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

*Comportes:* Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreïxi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les comportes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues comportes alhora.

Control i acceptació

Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.

#### Verificacions

*Conductes verticals:* Recorregut continu sense obstacles. Subjeccions adequades al llarg del conducte. Prova d'abocament de residus comprovant estanquitat.

*Aspiradors estàtics:* Posada en marxa i comprovació de funcionament.

*Comporta d'abocament:* Alçada de col·locació. Comprovació de la tanca hermètica.

#### Amidament i abonament

ml de llargària instal·lada, conductes.

m<sup>2</sup> de conducte formació de tremuja.

ut de comportes i aspiradors estàtics.

## **SUBSISTEMA SEGURETAT**

### **1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

#### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI.** RD 1942/93.

**Designación del laboratorio general de ensayos e investigaciones com a organisme de control per la certificació de productes.** RD 1942/1993.

**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002.** RD 842/2002.

**UNE.** UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

**UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.**

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### Components

*Extintors portàtils:* Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.

*Sistema de columna seca:* Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.

*Sistema de boques d'incendi:* Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.

*Sistema de detecció i alarma:* Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

*Sistema d'extinció automàtica:* Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.

*Hidrants exteriors:* Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.

*Senyalització dels recorreguts d'evacuació:* Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

#### Execució

*Extintors portàtils:* Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor:  $\leq 1700$  mm. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 50$  mm, horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

*Sistema de columna seca:* Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 30$  mm, horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  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  $\geq 300$  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  $\geq 30$  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:  $\leq 2$  mm/m,  $\leq 15$  mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

*Sistema de boques d'incendi:* Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 30$  mm, horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  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. Tub d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  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  $\geq 300$  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  $\geq 30$  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:  $\leq 2$  mm/m,  $\leq 15$  mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret,

connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 30$  mm, horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

**Sistema de detecció i alarma:** Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 30$  mm, horitzontalitat:  $\pm 3$  mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectores poden ser: lònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. 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; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 30$  mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.

**Sistema d'extinció automàtica:** Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.

**Hidrants exteriors:** L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

**Senyalització dels recorreguts d'evacuació:** L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell:  $\pm 5$  mm, aplomat:  $\pm 1$  mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

#### Control i acceptació

Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

#### Verificacions

**Elements:** Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.

**Tubs:** Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

#### Amidament i abonament

ut els elements.

ml els tubs.

## 2 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció i la transmissió d'alarma contra intrusió als edificis.

#### Normes d'aplicació

**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.**

#### Components

**Detectors d'infraroigs:** Són aparells que detecten la presència de persones dins de l'edifici.

**Contactes:** Es col·loquen a les portes i poden ser magnètics o de vibració.

**Central de seguretat:** Rep la informació dels detectors i els contactes.

**Sirenes:** Porta un senyal lluminós i es col·loca a l'exterior de l'edifici.

**Marcadors telefònics:** Poden anar amb alimentació o sense, i poden ser programables.

**Conductors:** Seran blindats i apantallats col·locats amb tub.

**Senyalització amb rètols:** Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponents a cada component.

#### Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials. La posició dels elements ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

#### Execució

En general la base de tots els elements ha de quedar fixada sòlidament mitjançant tacs i visos. Ha d'estar fixada i en posició vertical i quedarà amb els costats aplomats i anivellats.

**Detectors:** Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir. Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24 V. La tolerància d'instal·lació serà de  $\pm 30$  mm. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'aparell a la superfície, connexió a la xarxa elèctrica de detecció i prova de servei.

**Contactes:** Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24V. El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida. L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil. Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.

**Central de seguretat:** Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Les toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 30$ mm, horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$ mm.

**Sirenes:** Han de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

**Marcadors telefònics:** S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari. Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.

**Conductors:** La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins de les caixes  $\geq 10$  cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins de les caixes:  $\pm 10$  mm.

**Senyalització amb rètols:** Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell:  $\pm 5$  mm, aplomat:  $\pm 1$  mm/15 cm.

Control i acceptació

**Elements:** Tipus, col·locació, fixació i situació.

**Conductors:** Material, diàmetre i subjecció.

Verificacions

Secció dels conductors elèctrics i diàmetre dels tubs de protecció.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els conductors.

## SUBSISTEMA CONNEXIONS

### 1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias.** RD 842/2002.

**Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.** D 363/2004, Instrucció 7/2003.

**Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges.** Instrucció 9/2004.

**Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.** DOGC 30/11/1988.

**Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.** RD 3275/82.

**Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación.** BOE: 26/6/84.

**Reglamento de líneas aéreas de alta tensión.** D 3151/1968.

**Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.** RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.

**Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT.** BOE.183; 1.08.84.

**Reglamento de contadores de uso corriente clase 2.** RD 875/1984.

**Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión.** RD 7/1988.

**UNE.** Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### 1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

**Escomesa.** Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

**Caixa general de protecció.** S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

*Escomesa: dels tubs i accessoris:* el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

*Caixa general de protecció:* material i dimensions.

#### Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

*Escomesa:* Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

*Caixa General Protecció:* Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no 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.

*Característiques de:* Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

*Traçat i muntatge de línies repartidores:* secció del cable i muntatge de safates i suports. *Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.* Subjecció de cables. *Quadres generals:* Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

#### Verificacions

*Escomesa:* Característiques segons diàmetre i cablejat.

*Caixa general de protecció:* Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

#### Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m<sup>3</sup> el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

### 1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB, IEP, IPP, IAT, IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de materials, etc.

#### Components

*Línia general d'alimentació (LGA):* Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

*Derivació individual (DI):* Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

*Emplaçament els comptadors:* Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

*Interruptor general de maniobra (IGM):* És obligat per a més de 2 usuaris.

*Fusible de seguretat:* Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

*Comptador:* Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

*Derivació individual:* Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

*Quadre interior de la unitat privativa:* Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

*Caixa per a l'interruptor de control de potència:* Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

*Dispositius generals de comandament i protecció:* Interruptor general automàtic (IGA) d'accionament manual. Interruptor diferencial (ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

*Tubs, canals i safates:* És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

*Cable o conductor:* El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense 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 10mm<sup>2</sup> si són de coure o de 16 mm<sup>2</sup> 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:  $\geq 3$  kg. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  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 dispost 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:  $\geq 3$  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'habitages 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:  $\pm 20$  mm, alineació:  $\pm 2\%$ ,  $\leq 20$  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:  $\pm 2$  mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix:  $\geq 1$  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 pern 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:  $\geq 10$  cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes:  $\pm 10$  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:  $\leq 80$ cm. Distància vertical entre fixacions:  $\leq 150$ 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:  $\pm 20$  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:  $\pm 20$  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:  $\geq 3$  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.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncal i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexions. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexió de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

m conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

### 1.3 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que 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:  $\geq 3$  kg. Toleràncies d'execució: posició:  $\pm 20$  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:  $\pm 50$  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:  $\leq 75$  cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases rebertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.

ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

## 2 TELECOMUNICACIONS

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.

**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.

**Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis.** D. 172/99.

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### 2.1 Antenes

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components

**Pals:** Elements suport de les antenes.

**Dipòls:** Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.

**Equips d'amplificació:** Poden anar muntats superficialment o encastats.

**Caixes de derivació:** Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

**Conductors coaxials:** El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriments 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  $\leq 160$  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 transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.

**Equips d'amplificació:** S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal:  $\leq 8$  m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment:  $\leq 2$  m. Distància del llum a la part superior de l'equip:  $\leq 0,2$  m. Secció conductors a terra:  $\geq 2$  mm<sup>2</sup>

**Caixes de derivació:** S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.). A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm  $\leq$  d  $\leq$  21 cm



**Conductors coaxials:** El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. 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.

**Pressa de senyal de TV:** Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

L'armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament

ml conductors coaxials.

ut País, dipòls, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

## 2.2 Telecomunicació per cable

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

**Pericó d'entrada i registre d'enllaç:** Ubicats a l'inici de la instal·lació.

**Canalització d'enllaç:** Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

**Elements de captació de coberta.**

**Canalització d'enllaç:** Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

**Equips de recepció i processat de la senyal.**

**Cables de canalització principal:** Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

**Cables coaxials:** Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió:

**Punt de distribució final:** Interconnexió

**Punt d'accés d'usuari:** Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

La 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 (emalatges, 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.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

### 2.3 Telefonía

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonía 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 (telefonía 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 rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

*Cables de canalització principal:* Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

*Cablejat:* Es realitzarà la xarxa 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 Telefonía:* Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

#### Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

## 3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE-A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'Incendis, Resistència al foc de l'estructura. DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació,** NCSE-02. RD 997/2002.

**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

**Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris.** RD 2351/1985.

**Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment.** RD 2605/1985.

**UNE.** Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### 3.1 Megafonia

És la instal·lació de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en locals d'edificis.

Components

*Equips amplificadors centrals:* Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, 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, brançals, 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:  $\pm 20$  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:  $\geq 3$  kg. Toleràncies d'execució: posició:  $\pm 20$  mm i aplomat:  $\pm 2\%$

*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:  $\leq 40$  cm. Resistència de les connexions a la tracció:  $\geq 3$  kg. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  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'emballatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals i safates.

ut amplificadors, centraletes, pupitres, micròfons, altaveus, atenuadors de so

### 3.2 Interfonia i vídeo

Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo cameres de gravació, i un sistema interior de recepció de trucades i imatges amb un monitor interior i sistema obreportes i que també es pot mantenir una conversa interior-exterior.

#### Components

A l'entrada de l'edifici:

*Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador.*

*Equip d'alimentació d'intercomunicador.*

*Obreportes elèctric.*

*Aparell d'usuari de comunicació.*

*Tubs, cables i caixes de derivació.*

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació.

#### Execució

##### Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

*Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador:* Poden anar encastades o muntades superficialment. La càmera no s'ha d'orientar cap a fons lluminoses potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  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:  $\pm 20$  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.

#### Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

#### Amidament i abonament

ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.

ml canalitzacions, tubs i cables.

## **SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES**

### 1 APARELLS SANITARIS

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

#### Components

Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.

#### Característiques tècniques mínimes

El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.

En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

Control i acceptació

Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

#### Execució

##### Condicions prèvies

Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

##### Fases d'execució

*Preparació zona de treball.* Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris 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.

*Toleràncies d'execució.* En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal  $< \alpha = 5$  mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

Control i acceptació

Quedarà garantida l'estanqueïtat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra. Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament

ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

La Garriga, febrer de 2023

Els tècnics redactors,

Josep Vilà i Pagespetit  
Arquitecte col·legiat núm. 59112-2

Josep Manel Mosquera Caballeria  
Arquitecte col·legiat núm. 61186-7

La propietat,

Alcalde-President  
AJUNTAMENT DE LA GARRIGA



**VERTICAL PROXER, S.L.**

arquitectura

Ctra. BV-5122, km.5  
08495 Fogars de la Selva  
(Barcelona)  
Tel. 93 764 41 18

**Títol del projecte:**

**PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE LA RÀDIO  
MUNICIPAL A L'EDIFICI DE CAN LUNA  
[III. PLÀNOLS]**



**Situació**

Edifici de Can Luna. Ctra. Nova, 26. 08530 La Garriga

**Municipi i comarca**

LA GARRIGA (Vallès Oriental)

**Sol·licitant**

AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

**Redactor/s**

Josep Vilà i Pagespetit, arquitecte  
Josep Manel Mosquera Caballeria, arquitecte

**Projecte tipus**

Projecte executiu

**Clau**

EXP185-rv3

**Volum**

**Data**

Febrer 2023

## DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

### LLISTAT DE PLÀNOLS

Núm.	Títol	Format	Escala
<b>[SÈRIE 1] EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ</b>			
S1	Situació i emplaçament	A3	1:2.500 – 1:1.500
<b>[SÈRIE 2] ESTAT ACTUAL</b>			
E1	Estat actual. Planta conjunt	A3	1:250
E2	Estat actual. Planta baixa	A3	1:250
E3	Estat actual. Planta primera	A3	1:250
E4	Estat actual. Façanes	A3	1:250
E5	Estat actual. Seccions A-A' i B-B'	A3	1:250
<b>[SÈRIE 3] ENDERROCS</b>			
RS1	Enderroc. Planta baixa i planta pis	A3	1:200
<b>[SÈRIE 4] PROPOSTA</b>			
PR1	Proposta. Planta baixa	A3	1:100
PR2	Proposta. Planta primera	A3	1:100
PR3	Proposta. Planta primera acotada	A3	1:100
PR4	Proposta. Coberta	A3	1:100
<b>[SÈRIE 5] FUSTERIA</b>			
FU1	Fusteria. Localització	A3	S/E
FU2	Fusteria. Descripció i dimensions 1	A3	1:40
FU3	Fusteria. Descripció i dimensions 2	A3	1:40
FU4	Fusteria. Descripció i dimensions 3	A3	1:40
<b>[SÈRIE 6] DETALLS CONSTRUCTIUS</b>			
DT1	Detalls. Lavabo-Sala tècnica office 1	A3	1:40
DT2	Detalls. Lavabo-Sala tècnica office 2	A3	1:40
DT3	Detalls. Lavabo-Sala tècnica office 3	A3	1:40
DT4	Detalls. Estudis i control 1	A3	1:40
DT5	Detalls. Estudis i control 2	A3	1:40
DT6	Detalls. Estudis i control 3	A3	1:40
DT7	Detalls. Millores acústiques	A3	S/E
DT8	Detalls. Tancaments estudis	A3	S/E
DT9	Detalls. Adequació pavimentació	A3	S/E

[SÈRIE 7] INSTAL·LACIONS

---

IC1	Canalitzacions. Planta Primera	A3	1:100
IE1	Electricitat i il·luminació. Planta Baixa	A3	1:100
IE2	Electricitat i il·luminació. Planta Primera	A3	1:100
IE3	Electricitat. Esquema unifilar (1 de 3)	A3	S/E
IE4	Electricitat. Esquema unifilar (2 de 3)	A3	S/E
IE5	Electricitat. Esquema unifilar (3 de 3)	A3	S/E
IF1	Fontaneria i sanejament. Planta Baixa	A3	1:100
IF2	Fontaneria i sanejament. Planta Primera	A3	1:100
IP1	Protecció contra incendis. Planta Baixa	A3	1:100
IP2	Protecció contra incendis. Planta Primera	A3	1:100
IT1	Telecomunicacions i seguretat. Planta Primera	A3	1:100
IV1	Ventilació i climatització. Planta Primera	A3	1:50





**VERTICAL PROXER, S.L.**  
arquitectura

Ctra. BV-5122, km.5  
08495 Fogars de la Selva  
(Barcelona)  
Tel. 93 764 41 18

**Títol del projecte:**

**PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE LA RÀDIO  
MUNICIPAL A L'EDIFICI DE CAN LUNA  
[IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST]**



**Situació**

Edifici de Can Luna. Ctra. Nova, 26. 08530 La Garriga

**Municipi i comarca**

LA GARRIGA (Vallès Oriental)

**Sol·licitant**

AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

**Redactor/s**

Josep Vilà i Pagespetit, arquitecte  
Josep Manel Mosquera Caballeria, arquitecte

**Projecte tipus**

Projecte executiu

**Clau**

EXP185-rv3

**Volum**

**Data**

Febrer 2023

## AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
CAPITOL 01 ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P214R-0001 m2 Enderroc de paret de façana de 30 cm de gruix amb dues fulles de fàbrica de maó ceràmic massís 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		C	Longitud	Altura				
2	OBERTURES FINESTRES PATI	T						
3	Obertura FN1. Nou forat		1,400	1,400			1,960	C#*D#*E#*F#
4	Obertura FN1. Ampit		2,000	0,800			1,600	C#*D#*E#*F#
5	Obertura FN2. Enderroc paredat porta		0,800	2,200			1,760	C#*D#*E#*F#
6	Obertura FN2. Nou forat (agulla central)		0,600	1,400			0,840	C#*D#*E#*F#
7	Obertura FN2. Ampit		1,200	0,800			0,960	C#*D#*E#*F#
8	Obertura FN3. Ampit		2,000	0,800			1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,720**

2 P2142-0001 m Arrencada d'escopidor de peça de ceràmica esmaltada, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'aplec de peces per a la seva reutilització en obra, segons indicacions del director d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	OBERTURES FINESTRES PATI	T						
3	Obertura FN1. Escopidor existent		0,600				0,600	C#*D#*E#*F#
4	Paredat FN2. Escopidor existent		0,650				0,650	C#*D#*E#*F#
5	Obertura FN2. Escopidor existent		0,750				0,750	C#*D#*E#*F#
6	Obertura FN3. Escopidor existent		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 P2143-4RR2 m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície					
2	Paviment interior		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#
3	Paviment tribuna pati		4,200				4,200	C#*D#*E#*F#
4	Paviment tribuna ctra. nova		2,300				2,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **146,500**

4 P2143-4RR9 m2 Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 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		C	Superfície					
2	Paviment interior		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

3	Paviment tribuna pati		4,200				4,200	C#*D#*E#*F#
4	Paviment tribuna ctra. nova		2,300				2,300	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 146,500

5 P2145-0001 m Arrencada de passamà ancorat, amb mitjans manuals amb aplec en obra i posterior càrrega manual sobre camió per al seu sanejament i restauració i posterior substitució en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Tribuna pati interior. Obertures frontals		2,000	1,750			3,500	C#*D#*E#*F#
3	Tribuna pati interior. Obertures laterals		2,000	0,700			1,400	C#*D#*E#*F#
4	Tribuna ctra. nova. Obertures frontals		2,000	1,100			2,200	C#*D#*E#*F#
5	Tribuna ctra. nova. Obertures laterals		2,000	0,550			1,100	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 8,200

6 P2140-4RRL u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	FINESTRES PATI INTERIOR	T						
3	FN1. Finestra 0,60x1 m		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	FN2. Finestra 0,65x1 m		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	FN2. Finestra 0,75x1 m		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	FN3. Finestra 2,00x1,45 m		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8		C	Unitats					
9	FINESTRES TRIBUNA INTERIOR	T						
10	FS1 i FS4. Finestra circular lateral 0,70x1,60 m		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	FS2. i FS3. Finestra circular frontal 1,75x1,60 m		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13		C	Unitats					
14	FINESTRES TRIBUNA CTRA NOVA	T						
15	FS5 i FS8. Finestra circular lateral 0,55x1,60 m		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
16	FS6. i FS7. Finestra circular frontal 1,10x1,60 m		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
18		C	Unitats					
19	FINESTRES PATI INTERIOR	T						
20	FS9. Finestra 2,00x1,30 m		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21	FS10. Finestra 2,00x1,30 m		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 14,000

7 P2140-4RRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Número fulles				

## AMIDAMENTS

2	Porta interior batent 1 fulla		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
---	-------------------------------	--	-------	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 P2141-4RRP u Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	TRIBUNES	T						
3	Tribuna pati interior. Obertures frontals		2,000	1,750	1,950		6,825	C#*D#*E#*F#
4	Tribuna pati interior. Obertures laterals		2,000	0,700	1,950		2,730	C#*D#*E#*F#
5	Tribuna ctra. nova. Obertures frontals		2,000	1,100	1,950		4,290	C#*D#*E#*F#
6	Tribuna ctra. nova. Obertures laterals		2,000	0,550	1,950		2,145	C#*D#*E#*F#
8		C	Unitats	Longitud	Alçada			
9	FINESTRES CTRA. NOVA	T						
10	FINESTRA FS9		1,000	2,000	1,950		3,900	C#*D#*E#*F#
11	FINESTRA FS10		1,000	2,000	1,950		3,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,790

9 P2140-4RRM u Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PORTA PATI INTERIOR	T						
3	FN2. Porta tapiada 0,80x2 m. de fusta, vidre i reixa metàl·lica.		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
CAPÍTOL 02 TREBALLS DE REFORÇ ESTRUCTURAL I REPARACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P93G-0001	m2	<p>Reforç i recrescudada del sostre existent d'entre 5 i 6 cm de gruix formada per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capa de compressió de 5 a 6 cm de gruix , de 4 cm de gruix, amb malla electrosoldada de 15x15 cm amb barres de 5 mm i quantia de 0,06 m3/m2 de formigó alleugerit HA-25/B/10/I, amb acabat regularitzat i anivellat. Inclouent reforç estructural format per:</li> <li>- Connectors verticals amb barres corrugades d'acer de 6 mm c. 25 cm, (c. 10 en franja d'un metre perimetral), soldats a biguetes.</li> <li>- Connectors horitzontals amb barres corrugades d'acer de 12 mm c 25 cm encastats 15 cm en paraments perimetrals, amb forats de 14 mm i fixació amb resina epoxi.</li> </ul> <p>Tot inclòs, fins i tot puntals de reforç d'estructura en planta baixa i balcons.</p>
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície		Reforç balcons			

## AMIDAMENTS

2	SOSTRE EXISTENT	T							
3	Espai interior		130,000					130,000	C#*D#*E#*F#
4	Tribuna pati interior		4,800		2,000			9,600	C#*D#*E#*F#
5	Tribuna ctra. nova		2,700		2,000			5,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 145,000

2 P6145-56PT m2

Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada				
2	PAREDAT FINESTRES PATI	T						
3	Obertura FN2. Enderroc paredat porta		0,800	1,400			1,120	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,120

3 P6128-7BEC m2

Paret de tancament passant de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, HD, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm<sup>2</sup>) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Amplada	Alçada			Total	
2	PAREDAT FINESTRES PATI	T						
3	Obertura FN2. Enderroc paredat porta		0,800	1,400			1,120	C#*D#*E#*F#
4	TANCAMENT PORTA NAU C	T						
5	Pas nau C		0,800	2,200			1,760	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2,880

4 PY30-0001 u

Formació de forat i passamurs en mur o en sostre amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PAS INSTAL·LACIONS. Verticals o horitzontals	T						
3	Electricitat		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Aigua		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Telecomunicacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Sanejament		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 12,000

5 PY05-5CIJ m

Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2		T						
3	Serveis		20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

6 P4FN-4SMK m2

Reparació de fissures en obra de fàbrica en paret feta amb obra ceràmica, previ repicat i sanejament dels elements soltos, segellat amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Amplada			
2		T						
3	Fissures a paraments façana		5,000	1,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#
4	Fissures a paraments tribuna		5,000	1,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 P4F9-AJRB u

Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats			Grapes		
2		T						
3	Fissures a paraments façana		10,000			5,000	50,000	C#*D#*E#*F#
4	Fissures a paraments tribuna		10,000			5,000	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

8 P8KB-464X m

Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	OBERTURES FINESTRES PATI	T						
3	FN1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	FN2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	FN3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 P8B5-6NOI m2

Tractament anticorrosiu per elements d'acer amb emulsió anticorrosiva de resines sintètiques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície					
2	LLOSES DE TRIBUNES. Armat	T						
3	Tribuna pati interior		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
4	Tribuna cltra. nova		2,700				2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

10 P9V6-0001 m

Reparació d'esglaó malmès de pedra natural calcària, amb el cantell amb bossell, acabat buixardat fi, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra

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

## AMIDAMENTS

1		C	Unitats				Total	
2	Reparació esglaió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 P9M5-608Q m2

Paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre el paviment de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		C	Superfície					
2	SOLERA CONTÍNUA	T						
3	Espai interior		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
4	Tribuna pati interior		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
5	Tribuna ctra. nova		2,700				2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **137,500**

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
CAPITOL 03 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P9I1-0002 m2

Llosa flotant de 12 cm de gruix de llosa de formigó amb tractament superficial de nano-liti sobre base elàstica per les capes següents:

- Làmina acústica aïllant a base de polímers amb estrat porós de fibres tèxtils PKB-2 de la marca AI, de gruix 18 mm, per a un aïllament a soroll aeri RA de 47,5 dBA amb reacció al foc B s1 d0, subministrat en rotlles o alternativa equivalent amb làmina Acustidan 16/2 gruix 18mm de DANOSA, per a un aïllament a soroll aeri RA de 48 dBA.
- Doble panell de gruix total 30 mm, format per dos panells de fibres tèxtils entrelligades entre sí mitjançant resines especials de gruix 15 mm. [Alternativament Panell de llana de roca mineral ARENA APTA d'ISOVER, de gruix 25 mm en placa semirígida amb referència MW-EN 13162- T6-DS(23,90)-WSMU1-CP5-SD10- AW0,30-AFr5 o equivalent.].
- Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida.
- Paviment continu de formigó amb massa d'entre 60 i 70 mm de gruix, realitzat amb formigó PROACCESS-10 de PROMSA amb bomba estàtica (alternativament HM-10/B/20/I), amb fibra de vidre ANTI-CRACK HP 67/36 5KG/M3, amb àrids de quars, pigments i additius especials segons indicacions de la Direcció d'Obra prèvia elaboració de mostres, estès i vibrat de forma manual, amb acabat remolinat mecànic polit fi a nivell.
- Tractament superficial de segellat amb aplicació de sistema nano-liti a tota la superfície, preparació superfície amb diamant i impregnació de resines de liti amb màquina alta velocitat.

PERÍMETRE: Disposició de doble làmina acústica aïllant a base de polímers amb estrat porós de fibres tèxtils PKB-2 la marca AI, de gruix 18 mm, en tot el perímetre de la llosa.

Inclou talls al formigó i el conjunt de recursos materials i personals necessaris per a executar-la, incloent maquinària, reforços i altres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		C	Superfície					
2	LLOSA CONTÍNUA	T						
3	Espai interior		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
4	Tribuna pati interior		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
5	Tribuna ctra. nova		2,700				2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **137,500**

## AMIDAMENTS

OBRA	01	PRESSUPOST EXP185
CAPITOL	04	EXTRADOSSATS, DIVISÒRIES I SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P6180-5QG6	m2	Paret divisòria de dues cares vistes d'11 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x110x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm <sup>2</sup> per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		C	Longitud	Alçada				
2	DIVISÒRIES INTERIORS SERVEIS	T						
3	Divisòries interiors		13,900	2,800			40,866	C#*D#*1.05

TOTAL AMIDAMENT **40,866**

2	P6180-5QFV	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm <sup>2</sup> per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		C	Longitud	Alçada				
2	DIVISÒRIA RECINTE ACÚSTIC	T						
3	Paret fins a sota biga en pendent		4,000	4,200			17,640	C#*D#*1.05

TOTAL AMIDAMENT **17,640**

3	E83E0001	m2	Extradossat acústic perimetral de 100 mm de gruix format per: 1. Làmina acústica aïllant a base de polímers amb estrat porós de fibres textils PKB-2 de la marca AI, de gruix 18 mm, per a un aïllament a soroll aeri RA de 47,5 dBA amb reacció al foc B s1 d0, subministrat en rotlles o equivalent TECSOUND SY50-R fixada a parament d'obra de fàbrica existent. 2. Sistema de fixació format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb canals i muntants de plaques de guix d'amplada 48 mm. 3. Panell de llana de roca mineral ARENA APTA d'ISOVER, de gruix 48 mm en placa semirígida amb referència MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-55 1,60 AWO,70-AFr5 o equivalent. 4. Placa de guix laminat de 15 mm de gruix de la marca KNAUF o equivalent fixada mecànicament. 5. Làmina acústica aïllant de cautxú sintètic EPDM de la marca AI model LA-5, de 2,6 mm de gruix, subministrada en placa autoadhesiva, o alternativa equivalent TECSOUND sy50-r. 6. Placa de guix laminat de 15 mm de gruix de la marca KNAUF o equivalent, fixada mecànicament amb acabat massillat i llis per a pintar.  Inclou acabats en remats laterals i superiors.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Alçada		
2	EXTRADOSSAT FAÇANES	T						
3	Parament façana ctra. Nova		11,300	3,600			42,714	C#*D#*1.05
4	Parament façana accés		7,600	3,600			28,728	C#*D#*1.05
5	Parament façana pati interior		12,400	3,600			46,872	C#*D#*1.05
6	Parament interior-serveis		9,200	4,500			43,470	C#*D#*1.05



## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **161,784**

4 P83EC-95JZ m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa tipus amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Altura	Ample	Alçada		
2	EXTRADOSSAT INSTAL·LACIONS	T						
3	Paret taula petit. RD		2,500	2,500			6,563	C#*D#*1.05
4	Lateral taula gran. RD		0,700	2,500			1,838	C#*D#*1.05

TOTAL AMIDAMENT **8,401**

5 P9U9-0001 m

Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçada i 7 mm de gruix, de color blanc RAL 9003 (Signal White) col·locat amb morter adhesiu. Inclou tall previ en placa de cartró guix i treballs necessaris per a un correcte encaix i aliniació a la base del trasdossat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sòcol perimetral base cartró-guix			40,500			40,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,500**

6 P8E3-0001 m

Coronament d'arrimador amb motllura de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitjana, de 19 mm de gruix i 100 a 120 mm d'amplària, acabada arrodonida, col·locat clavat, lacat blanc RAL 9003 o altre a escollir per la DO

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Sòcol perimetral base cartró-guix			40,500			40,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,500**

7 E83E001N m2

Parament autoportant de tauler de fusta MDF de 100 mm de gruix format per:  
 1. Tauler de fibra fusta MDF de 19 mm de gruix.  
 2. Sistema de fixació format per muntants verticals i horitzontals de fusta de pi de 70x45 mm.  
 3. Tauler de fibra fusta MDF de 19 mm de gruix.

Inclou acabats en remats laterals i superiors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Altura	Ample	Alçada		
2	PARAMENTS DE FUSTA	T						
3	Divisòria despatx. RD		4,000	2,900			12,180	C#*D#*1.05
4	Lateral taula gran. RD		0,700	2,900			2,132	C#*D#*1.05

TOTAL AMIDAMENT **14,312**

8 P866-ACBN m2

Revestiment vertical a 3,00 m d'alçada, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i  $\geq 800$  kg/m<sup>3</sup> de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conifera, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

## AMIDAMENTS

9 P43H-6NWU m2

Sostre format per biguetes de fusta laminada GL24h amb gruix de laminat 33/ 45 mm, de secció 8x20 cm i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament [null] per a tipus de protecció [null], amb intereixos de 50 cm, i solera d'empostissat de fusta de pi de 150x22 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sostre mòdul lavabos i serveis ràdio		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
3	Despatx DX		13,350				13,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,350**

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
CAPITOL 05 SALES ACÚSTIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 E83E001E m2

Parament autoportant acústic FULL EXTERIOR de 105 mm de gruix format per:  
1.Tauler de fibra fusta MDF de 19 mm de gruix.  
2.Làmina acústica aïllant de cautxú sintètic EPDM de la marca AI model LA-5, de 2,6 mm de gruix, subministrada en placa autoadhesiva, o alternativa equivalent TECSOUND sy50-r.  
3.Tauler de fibra fusta MDF de 19 mm de gruix.  
4.Sistema de fixació format per muntants verticals i horitzontals de fusta de pi de 70x45 mm.  
5.Panell de llana de roca mineral ARENA APTA d'ISOVER, de gruix 55 mm en placa semirígida amb referència MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-55 1,60 AWO,70-AFr5 o equivalent.

Inclou acabats en remats laterals i superiors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Alçada		
2	FULLA EXTERIOR	T						
3	Fulla exterior sales acústiques		45,000	2,900			137,025	C#*D#*1.05

TOTAL AMIDAMENT **137,025**

2 E83E001I m2

Parament autoportant acústic FULL INTERIOR de 105 mm de gruix format per:  
1.Tauler de fibra fusta MDF de 19 mm de gruix.  
2.Làmina acústica aïllant de cautxú sintètic EPDM de la marca AI model LA-5, de 2,6 mm de gruix, subministrada en placa autoadhesiva, o alternativa equivalent TECSOUND sy50-r.  
3.Tauler de fibra fusta MDF de 19 mm de gruix.  
4.Sistema de fixació format per muntants verticals i horitzontals de fusta de pi de 70x45 mm.  
5.Cambra d'aire entre muntants de 5,5 cm.

Inclou acabats en remats laterals i superiors.

No inclòs material absorbent d'acabat inclòs en partida específica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada				
2	PARETS	T						
3	Sala control CT		11,200	2,600			30,576	C#*D#*1.05
4	Estudi E1		18,200	2,600			49,686	C#*D#*1.05
5	Estudi E2		14,050	2,600			38,357	C#*D#*1.05
6	Subtotal	S					118,619	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **118,619**

3 P911-0001 m2

Llosa flotant de 10 cm de gruix amb paviment de linòleum sobre tauler sandvitx de fusta de fibres MDF, i base elàstica en estructura única formada per les capes següents:

1. Paviment de linòleum de 2,5 mm de gruix amb tractament antiestàtic.
2. Tauler de fusta MDF de 19 mm de gruix.
3. Làmina acústica aïllant de cautxú sintètic EPDM per a sòl flotant de la marca AI model LA-10, de 5 mm de gruix, subministrada en placa autoadhesiva.
4. Tauler de fusta MDF de 19 mm de gruix.
5. Panell de cautxú per a sòl flotant ACUSTICLAN-N, de gruix 50 mm.
6. Làmina acústica aïllant de cautxú sintètic EPDM de la marca AI model LA-3,5, de 1,85 mm de gruix, subministrada en rotlle.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Coef				
2	LLOSES INDEPENDENTS	T						
3	Sala control CT		6,300	1,100			7,277	C#*D#*1.05
4	Estudi E1		20,000	1,100			23,100	C#*D#*1.05
5	Estudi E2		10,300	1,100			11,897	C#*D#*1.05

TOTAL AMIDAMENT **42,274**

4 P431-6NX2 m2

Sostre amb biguetes de fusta d'abet C24 acabat ribotat, de secció 9x18 cm i fins a 5 m de llargària, treballada al taller, amb tractament insecticida-fungicida per a tipus de protecció superficial, amb intereixos de 50 cm, i solera d'empostissat amb de panell sandvitx de tauler de fusta, aïllament i placa d'acabat de 10+60+19 mm de gruix, col·locades fixacions mecàniques.

No inclòs material absorbent d'acabat inclòs en partida específica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sostre capsa locutori i estudis		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

5 E7CF0002 m2

Panells microperforats DECUSTIK o equivalent amb taulers de fibra de fusta (MDF) de 16 mm de gruix, ignífug B-s2-d0, acabat lacat blanc RAL 9003 (Signal White) o altre a escollir per la DO, amb sistema de fixació en parets amb ranura i en sostre ocult registrable v6, segons plànol de composició a mida.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada				
2	PARETS	T						
3	Sala control CT		11,200	2,600			30,576	C#*D#*1.05
4	Estudi E1		18,200	2,600			49,686	C#*D#*1.05
5	Estudi E2		14,050	2,600			38,357	C#*D#*1.05
6	Subtotal	S					118,619	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	FALS SOSTRE	T						
8		C	Unitats	Longitud	Superfície	Alçada		
9	Sala control CT				6,300		6,615	E#*1.05
10	Estudi E1				20,000		21,000	E#*1.05
11	Estudi E2				10,300		10,815	E#*1.05

## AMIDAMENTS

12	Subtotal	S					38,430	SUMSUBTOTAL(G7:G11)
----	----------	---	--	--	--	--	--------	---------------------

TOTAL AMIDAMENT **157,049**

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
CAPITOL 06 FUSTERIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

- 1 EATAFT36 u Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida per a pintar, farcida de material fonoabsorbent i amb triple rivet perimetral, amb una fulla batent de 90 cm d'amplària, 200 cm d'alçària, 91 mm de gruix i aïllament acústic de 54 dB(A), amb maneta de tanca a pressió p/lleva i vidre de diàmetre 30cm incorporat a la fulla, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PA1. Porta sala CT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PA1. Porta sala E1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PA1. Porta sala E2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

- 2 PAT1-6ZZN u Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida per a pintar, farcida de material fonoabsorbent i amb triple rivet perimetral, amb una fulla batent de 90 cm d'amplària, 200 cm d'alçària, 83 mm de gruix i aïllament acústic de 51 dB(A), amb maneta de tanca a pressió p/lleva+clau i vidre de diàmetre 30cm incorporat a la fulla, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PA2. Porta vestibul escala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PA2. Porta serveis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

- 3 EATA0001 u Vidre acústic entre la sala de control (CT) i l'estudi 1 (E1) de dimensions 275x100 cm, amb doble marc discontinu de fusta de 22 cm (10,5+10,5 cm) de fusta de 19 mm de gruix amb un vidre 6+6 acústic i un laminat 8+8 per l'altre costat, col·locats lleugerament inclinats sobre la vertical i junta elàstic de neoprè, per a un aïllament acústic  $R_w = 53$  dB(A), tot el conjunt col·locat sobre lamina acústica d'Acustica Integral o equivalent fixada sobre estructura bastiments de fusta de parets divisòries acústiques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	V2. Visor CT-E1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 4 EATA0002 u Vidre acústic entre els estudis (E1-E2) i estudi i redacció (E2-RD) de dimensions 200x100 cm, amb doble marc discontinu de fusta de 22 cm (10,5+10,5 cm) de fusta de 19 mm de gruix amb un vidre 6+6 acústic i un laminat 8+8 per l'altre costat, col·locats lleugerament inclinats sobre la vertical i junta elàstic de neoprè, per a un aïllament acústic  $R_w = 53$  dB(A), tot el conjunt col·locat sobre lamina acústica d'Acustica Integral o equivalent fixada sobre estructura bastiments de fusta de parets divisòries acústiques.

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

## AMIDAMENTS

Pàg.: 12

2	V1. Visor E1-E2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	V1. Visor E2-CT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5	EATA0003	u	Vidre acústic interior en marc de finestra exterior (FS9 i FS10) de dimensions 200x145 cm, amb fix de 200x90 cm i fulla superior batent horitzontal de 200x55 cm sobre marc de fusta de melis de 4 cm de gruix, tot el conjunt sobre bastiment perimetral discontinu de fusta de 40 cm de fusta de pi de melis de 40 mm de gruix amb un vidre 8+8 acústic, tot el conjunt encastant en obra col·locat sobre làmina acústica d'Acustica Integral. Inclou tall i remat en extradossat i obertura de finestra exterior.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	V3. Visor a FS9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	V3. Visor a FS10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6	PAM2-0001	m2	Porta de vidre de lluna incolora laminada de 3+3 mm de gruix, amb una fulla batent de 85x205 cm, dues targes laterals i una tarja superior fins a biga de fusta de sostre, col·locat amb fixacions mecàniques, amb tiradors d'acer inoxidable AISI 304, pany i clau, tot segons plànols de detall i indicacions de la direcció d'obra.					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	REDACCIÓ	T						
3	PV1. Fusteria accés redacció		1,000	1,100		2,950	3,245	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,245**

7	PAM2-0002	m2	Porta de vidre de lluna incolora laminada de 3+3 mm de gruix, amb dues fulles batents, dues targes laterals i una tarja superior en forma curvilínia, col·locat amb fixacions mecàniques, amb frontisses i tiradors d'acer inoxidable AISI 304, pany i clau, tot segons plànols de detall i indicacions de la direcció d'obra.					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	GALERIA PATI INTERIOR	T						
3	PV2. Fusteria accés galeria		1,000	1,400		2,330	3,262	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,262**

8	PAM2-0003	m2	Porta de vidre de lluna incolora laminada de 3+3 mm de gruix, amb dues fulles batents de 70x190 cm cadascuna, dues targes laterals i una tarja superior en forma curvilínia elipsoidal, col·locat amb fixacions mecàniques, amb frontisses i tiradors d'acer inoxidable AISI 304, pany i clau, tot segons plànols de detall i indicacions de la direcció d'obra.					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	GALERIA CTRA. NOVA	T						
3	PV3. Fusteria accés galeria		1,000	2,000		2,360	4,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,720**

## AMIDAMENTS

9	PAM2-0004	m2	Porta de vidre de lluna incolora laminada de 3+3 mm de gruix, amb una fulla batent de 85x205 cm, dues targes laterals asimètriques i una tarja superior fins a biga de fusta de sostre, col·locat amb fixacions mecàniques, amb frontisses i tiradors d'acer inoxidable AISI 304, pany i clau, tot segons plànols de detall i indicacions de la direcció d'obra.					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	DESPATX	T						
3	PV4. Fusteria accés despatx		1,000	2,150		2,950	6,343	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,343**

10	PAM2-0005	m2	Porta de vidre de lluna incolora laminada de 3+3 mm de gruix, amb una fulla batent de 85x205 cm, dues targes laterals i una tarja superior fins a biga de fusta de sostre, col·locat amb fixacions mecàniques, amb tiradors d'acer inoxidable AISI 304, pany i clau, tot segons plànols de detall i indicacions de la direcció d'obra.					
----	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	REDACCIÓ	T						
3	PV5. Fusteria vestíbul		1,000	2,250		2,950	6,638	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,638**

11	PAQA-0PR1	u	Porta corredissa amb guia superior oculta per una llum de pas de 80x 208 cm, amb espill de diàmetre 60cm, acabat superficial amb de DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a parament resistent, amb espill de diàmetre 60cm, col·locada. Tot segons documentació gràfica i indicacions de la DO.					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PR1. Porta accés recinte serveis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12	PAQ5-0001	u	Porta de pas cega, d'una fulla de 203x82,5x5cm de tauler aglomerat directe, envernissada a taller, de pi país, model amb mollura recta; bastiment base de pi del país de 90x35 mm; galzes de fusta MDF, amb rexapat de fusta, pi del país 90x20 mm tapajunts de MDF, amb rexapat de fusta, de pi del país de 70x10 mm; amb ferramentes de penjar i tanca.					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PC1. Portes recintes serveis		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13	PAN0-36U9	u	Bastiment de base de 3/4 per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçada					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PC1. Portes recintes serveis		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

## AMIDAMENTS

14	PAQ5-0002	u	Armari complet de tauler de fusta de fibres MDF e:19mm acabat lacat blanc RAL 9003, de dimensions 100x240 cm, de dues fulles batents de 100x 120 cm un fix inferior de 100x80 cm i un fix superior de 100x40 cm, per a col·locar sobre bastiment de base amb ferramentes de penjar i tanca. Inclòs ranures de ventilació fetes amb talls longitudinals a la fusta.					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	AR1. Armari de serveis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15	PAP2-37B2	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior i intermitjos, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 100 cm d'amplària i 240 cm d'alçària.					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2		C	Unitats					
3	AR1. Armari de serveis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16	P662-6YAE	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	MA1. Lavabos. Mòdul frontal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17	P662-6YAH	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	MA1. Lavabos. Divisòria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18	PQUO-0011	pa	Mobiliari complet per a office de mobles alts i baixos, realitzats amb fronts de cuina amb recobriments melamínic acabat brillant i tauler aglomerat per a ambient humit amb recobriments melamínic acabat brillant; calaixos i baldes del mateix material que el cos, frontisses, potes regulables per a mobles baixos, guies de calaixos, ferramentes per a penjar ai altres ferramentes de qualitat mitjana així com altres ferramentes de tancament de la sèrie bàsica, fixats en els fronts de cuina.					
----	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	M1. Mobiliari office		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
CAPÍTOL 07 FUSTERIES EXTERIORS

## AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PA18-0001	u	Finestra de fusta de pi melis envernissada, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 200x160 cm, amb un fix de 200x100 cm, un fix de 100x60 cm i una fulla batent horitzontal de 100x60 cm, tot segons documentació gràfica, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, tot muntat.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	FN 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	FN 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PA18-0002	u	Finestra de fusta de pi melis envernissada, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 200x210 cm, amb un fix de 200x210 cm, tot segons documentació gràfica, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, tot muntat.
---	-----------	---	--

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PA18-0003	u	Finestra de fusta de pi melis envernissada, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 200x145 cm, amb 4 marcs fixos verticals de 50x145 cm, tot segons documentació gràfica, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, tot muntat.
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	FS9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	FS10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	PAN3-86SS	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm <sup>2</sup> , per a un buit d'obra aproximat de 200x210 cm
---	-----------	---	--

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PAN3-0001	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm <sup>2</sup> , per a un buit d'obra aproximat de 200x160 cm
---	-----------	---	--

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



## AMIDAMENTS

3	FN 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PC1C-BP6H m2

Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	FINESTRES NOVES (PATI)	T						
3	FN 1	T						
4	FN 1. Fixes		2,000	1,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
5	FN 2	T						
6	FN 2. Fix inferior		1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
7	FN 2. Fix superior		1,000	1,000	0,600		0,600	C#*D#*E#*F#
8	FN 2. Batent superior		1,000	1,000	0,600		0,600	C#*D#*E#*F#
9	FN 3	T						
10	FN 3. Fix inferior		1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
11	FN 3. Fix superior		1,000	1,000	0,600		0,600	C#*D#*E#*F#
12	FN 3. Batent superior		1,000	1,000	0,600		0,600	C#*D#*E#*F#
14	FINESTRES SUBSTITUÏDES	T						
15	TRIBUNA PATI INTERIOR	T						
16	FS 1 i FS 4. Curvilini		2,000	0,700	1,600		2,240	C#*D#*E#*F#
17	FS 2 i FS 3. Curvilini		2,000	1,750	1,600		5,600	C#*D#*E#*F#
18	TRIBUNA CTRA. NOVA	T						
19	FS 5 i FS 8. Curvilini		2,000	0,550	1,600		1,760	C#*D#*E#*F#
20	FS 6 i FS 7. Curvilini		2,000	1,100	1,600		3,520	C#*D#*E#*F#
21	CTRA NOVA	T						
22	FS 9		4,000	0,500	1,450		2,900	C#*D#*E#*F#
23	FS 10		4,000	0,500	1,450		2,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,320

7 PAQ5-0PE1 u

Sanejament de porta de fusta de 2 batents d'accés a l'equipament en obertura de dimensions 1,38x3,13 metres, amb tractament de poliment, reparació de la part inferior, envernissat incolor i substitució de ferraments de penjar i tanca, amb adequació per a automatisme de control d'obertura automàtic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PE1. Porta accés equipament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PAQ5-0PE2 u

Sanejament i adequació de porta de fusta d'1 batent d'accés a l'equipament en planta pis en obertura de dimensions 0,90x2,45 metres, amb tractament de poliment, reparació, envernissat incolor i substitució de pany i tancament de seguretat (tanca de 3 punts), inclòs nou marc per a obertura inversa a l'actual.

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

## AMIDAMENTS

1		C	Unitats					
2	PE2. Porta accés ràdio		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
CAPITOL 08 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P89I-4V8T m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Altura	Superfície	Alçada		
2	EXTRADOSSAT FAÇANES	T						
3	Parament façana ctra. Nova		11,300	3,600			42,714	C#*D#*1.05
4	Parament façana accés		7,600	3,600			28,728	C#*D#*1.05
5	Parament façana pati interior		12,400	3,600			46,872	C#*D#*1.05
6	Parament interior-serveis		9,200	4,500			43,470	C#*D#*1.05
7	PARAMENTS INTERIORS	T						
8	Tancaments despatx i redacció		8,400	2,800			24,696	C#*D#*1.05
9	Tancaments bloc. Divisòria cara vista		4,000	4,200			17,640	C#*D#*1.05
10	Tancaments bloc. Recinte serveis		40,100	2,800			117,894	C#*D#*1.05
11	SOSTRES	T						
12	DX. Despatx				13,350		14,018	E#*1.05
13	Recinte serveis.				30,000		31,500	E#*1.05

TOTAL AMIDAMENT **367,532**

2 P89G-43TJ m2 Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt a base d'olis vegetals, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	FINESTRES NOVES (PATI)	T						
3	FN 1	T						
4	FN 1. Fixes		2,000	1,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
5	FN 2	T						
6	FN 2. Fix inferior		1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
7	FN 2. Fix superior		1,000	1,000	0,600		0,600	C#*D#*E#*F#
8	FN 2. Batent superior		1,000	1,000	0,600		0,600	C#*D#*E#*F#
9	FN 3	T						
10	FN 3. Fix inferior		1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
11	FN 3. Fix superior		1,000	1,000	0,600		0,600	C#*D#*E#*F#
12	FN 3. Batent superior		1,000	1,000	0,600		0,600	C#*D#*E#*F#
14	FINESTRES SUBSTITUÏDES	T						
15	TRIBUNA PATI INTERIOR	T						

## AMIDAMENTS

16	FS 1 i FS 4. Curvilini		2,000	0,700	1,600		2,240	C#*D#*E#*F#
17	FS 2 i FS 3. Curvilini		2,000	1,750	1,600		5,600	C#*D#*E#*F#
18	TRIBUNA CTRA. NOVA	T						
19	FS 5 i FS 8. Curvilini		2,000	0,550	1,600		1,760	C#*D#*E#*F#
20	FS 6 i FS 7. Curvilini		2,000	1,100	1,600		3,520	C#*D#*E#*F#
21	CTRA NOVA	T						
22	FS 9		4,000	0,500	1,450		2,900	C#*D#*E#*F#
23	FS 10		4,000	0,500	1,450		2,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,320**

3 P874-0001 m2

Tractament superficial de sanejament amb tractament previ de raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar, repicat i posterior segellat de parament de maó massís existent de divisòria amb la nau C a la cara vista del recinte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Alçada		
2	Paret maó massís divisòria nau C		11,300	4,000			47,460	C#*D#*1.05

TOTAL AMIDAMENT **47,460**

4 P822-3NS5 m2

Enrajolat de parament vertical interior a una alçada <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 76 a 115 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Alçada		
2	ENRAJOLAT AMB GRESITE	T						
3	SR.1 Lavabo adaptat		8,600	2,050			18,512	C#*D#*1.05
4	SR.2 Lavabo doble		9,500	2,050			20,449	C#*D#*1.05
5	OF. Office. Paraments taulell		4,000	2,050			8,610	C#*D#*1.05

TOTAL AMIDAMENT **47,571**

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS  
 CAPÍTOL (1) 01 CANALITZACIONS PRINCIPALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PG2J-0001 m

Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent amb separadors d'acer electrozincat, d'alçada 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Safates perforades ELEC+TC		2,000	35,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

2 PG2J-4BR8 m

Safata metàl·lica reixa amb separadors d'acer electrozincat, d'alçada 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Previsió (addicionals)		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

- 3 PDK0-EUW0 u Bastiment quadrat i tapa llisa d'acer inoxidable de 500x500 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Registres sales acústiques		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

- 4 PG66-7BT8 u Caixa de registre d'acer galvanitzat, rectangular, amb capacitat per a 6 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada superficialment al terra tècnic, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Registres sales acústiques		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

- 5 PG2P-6T19 m Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Canalització llosa acústica entre registres		5,000	10,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

- 6 PG2P-6T1A m Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Baixants	Unitats	Longitud			
2	BAIXANTS	T						
3	Baixants de serveis de sostre a paviment		4,000	6,000	4,000		96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

- 7 PG2N-EUJJ m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Canalització doble			
2		T						

## AMIDAMENTS

3	Canalització llosa acústica entre registres i parets		6,000	3,000	2,000		36,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	-------	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS  
 CAPÍTOL (1) 02 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 EG1P0004 pa  
 Ampliació del quadre existent de l'equipament de Can Luna, amb adreça de subministrament: CR NOVA N° 28 - 08530 - LA GARRIGA - BARCELONA CUPS:ES0113000026298298JAOF, del titular AJUNTAMENT DE LA GARRIGA, de potència contractada 55 kW, IGA=80A i tensió 400/230x3.  
 Connexió amb nova línia de la RÀDIO LOCAL amb cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums col·locat a l'interior de tub existent, i proteccions diferencial 40/4/300 i magnetotèrmic PIA 30A 4P. Inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.  
 S'instal·larà un comptador trifàsic directe per a comptar consums parcials.  
 Totalment muntat i en funcionament en quadre general d'ampliació (QGA), en centralització de quadre general de distribució (QGD) de Can Luna.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG33-E747 m  
 Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats			Coef		
2	Línies elèctriques		30,000			1,050	31,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,500**

3 PG33-E748 m  
 Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats			Coef		
2	Línies elèctriques		30,000			1,050	31,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,500**

4 PG33-E74A m  
 Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

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

## AMIDAMENTS

1		C	Unitats				Coef		
2	Línies elèctriques		160,000				1,050	168,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **168,000**

- 5 PG33-E74C m Cable amb conductor de core de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats			Coef		
2	Línies elèctriques		72,000			1,050	75,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,600**

- 6 PG33-E74E m Cable amb conductor de core de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats			Coef		
2	Línies elèctriques		1,000			1,050	1,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,050**

- 7 PG33-E74G m Cable amb conductor de core de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats			Coef		
2	Línies elèctriques		100,000			1,050	105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,000**

- 8 PG33-E74K m Cable amb conductor de core de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats			Coef		
2	Línies elèctriques		170,000			1,050	178,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **178,500**

- 9 PG33-E755 m Cable amb conductor de core de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats			Coef		
2	Línies elèctriques		72,000			1,050	75,600	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **75,600**

10 PG33-E756 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats			Coef		
2	Línies elèctriques		72,000			1,050	75,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,600**

11 PG35-HIXS m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm<sup>2</sup>, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud mitja	Fils	Coef		
2	Línies elèctriques		282,000			1,050	296,100	C#*D#*E#*F#
3	Enllumenat		21,000	5,000	3,000		315,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **611,100**

12 PG35-HIJA m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm<sup>2</sup>, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats			Coef		
2	Línies elèctriques		84,000			1,050	88,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,200**

13 PG45-HAJE u

Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 A d'intensitat nominal, unipolar més neutre (I+n), tipus pia, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,3 A, i fixat a pressió

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PG22-7BBR u

Caixa de mecanismes per a mobiliari, d'alumini, per a 8 mecanismes de tipus universal, sense els mecanismes, inclosos els accessoris d'acabat, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Quadre General Can Luna		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 PG4A-EORJ u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Quadre General Can Luna		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 PG47-EMFW u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Quadre General Can Luna		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 PG47-EOH1 u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Esquema unifilar		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

18 PG47-EOH3 u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Esquema unifilar		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

19 PG47-EM8V u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

20 PG47-ELRP u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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



## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 21 PG47-EM6Z u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		C	Unitats					
2	Esquema unifilar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 22 PG47-ELX5 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		C	Unitats					
2	Esquema unifilar		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

- 23 PG4B-DWYF u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		C	Unitats					
2	Esquema unifilar		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

- 24 PG4B-DWYI u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		C	Unitats					
2	Esquema unifilar		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

- 25 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1		C	Unitats					
2	Esquema unifilar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 26 PG4H-AJR0 u Protector per a sobretensions transitoris, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitoria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

## AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

27 PG4M-DRDR u Tallacircuit tripolar, amb fusible de ganiveta de 160 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

28 PG2N-EUJO m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud (m)					
2		T						
3	Línies elèctriques. Espais ocults. Previsió.		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

29 PG2N-EUIA m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud (m)					
2	PREVISIÓ.	T						
3	Línies elèctriques. Espais ocults. Previsió.		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

30 PG2P-6T0P m Tub rígida de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud (m)	Unitats				
2		T						
3	L·luminàries vistes. Previsió		4,000	12,000			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

31 PG2P-6T0C m Tub rígida de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

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

## AMIDAMENTS

1		C	Longitud (m)						
2		T							
3	Luminàries vistes. Troncals. Previsió		20,000					20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

- 32 EG21H91J m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2		T						
3	Tub elèctric instal·lació vista. Troncal. Previsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

- 33 PG2P-6SYZ m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2		T						
3	Tub elèctric instal·lació vista. Troncal. Previsió		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

- 34 PG52-DXXU u Comptador trifàsic de quatre fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MONITORITZACIÓ CONSUMS	T						
2		C	Unitats					
3	Quadre General Can Luna		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 35 PG70-78AJ u Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu alt, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AUTOMATISMES	T						
2		C	Unitats					
3	Encesa llums vestíbul i lavabos		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

## AMIDAMENTS

36 PGD1-E3BE u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ TERRA ANTENA RADIO	T						
2		C	Unitats					
3	Previsió. En cas de terra independent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

37 PG3B-E7D7 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm<sup>2</sup>, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Connexions antenes		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexions quadres elèctrics		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

38 PG43-DHIF u Caixa seccionadora fusible de 80 A, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

39 PG17-3A78 u Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

40 PG12-DH7G u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Caixes derivació. Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

41 PG12-DH6X u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Caixes derivació. Mecanismes		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

- 42 PG60-77NX u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu alt, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Endolls paret		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
2	Endolls paret banys. Protegits		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

- 43 PG61-78IV u Marc per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, de 2 elements, amb bastidor per a caixa universal, preu superior, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	2 unitats/caixa				
2	Regletes		30,000	0,500			15,000	C#*D#*E#*F#
3	Endolls paret		38,000	0,500			19,000	C#*D#*E#*F#
4	Endolls paret banys. Protegits		4,000	0,500			2,000	C#*D#*E#*F#
5	Previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,000**

- 44 PG63-8962 u Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	caixa/2 unitats				
2	Regletes		30,000	0,500			15,000	C#*D#*E#*F#
3	Endolls paret		38,000	0,500			19,000	C#*D#*E#*F#
4	Endolls paret banys. Protegits		4,000	0,500			2,000	C#*D#*E#*F#
5	Previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,000**

- 45 PG6E-76S3 u Commutador de creuament, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Recinte ràdio		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Vestíbul		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

- 46 PG6E-76UT u Commutador, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Recinte ràdio		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

47 PG60-79KT u

Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Endolls caixes universals 2BC		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

48 PG63-895U u

Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Interruptors		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Commutadors		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

49 PP84-0001 u

Pilot ON AIR compost per làmpada de baix voltatge i plaques de colors verd/vermell, accionable des de polsador local, inclosos connectors i accessoris, col·locat superficial. Completament instal·lat fins a control.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Sales-acústiques. Senyalització		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

50 EG460001 u

Legalització i autorització amb els organismes competents de la instal·lació elèctrica interior i d'enllaç amb la xarxa, incloent projectes, butlletins, certificats i qualsevol altra documentació necessària per a la seva posada en servei. Inclou taxes d'inspeccions de les EAC i un any de manteniment de la instal·lació, a justificar.

Nota: aquest projecte estableix aquesta partida únicament i justificada en el cas que la instal·lació actual de potència màxima admissible 55kW en tensió 400/230x3 IGA:80 no sigui suficient i calgui una ampliació amb substitució de l'IGA amb potència corresponent a un increment del 50% respecte l'actual.

En cas que la potència contractada sigui inferior al 50%, la modificació no es tractarà com a una ampliació i es repercutirà únicament el cost del canvi d'IGA i connexions que s'escaigui, que l'adjudicatari haurà de justificar degudament i en tot cas inferior a la present provisió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Legalització ampliació instal·lació a justificar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS  
 CAPÍTOL (1) 03 IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

## AMIDAMENTS

1	EH130011	u	LLumenera decorativa penjada Ref. 121.25 LD MAXICIL-LED de Castan o equivalent, amb driver electrònic per a mòduls led de 21W, 6257Lm,3000K,CRI80, acabat amb RAL 9003 (Blanc senyal) o altre segons criteri de la DO. Diàmetre 120 mm. Longitud 270 mm. Subministrament i muntatge. Inclou tots els accessoris i treballs necessaris.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Distribuïdor (DS1)		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Redacció (RD)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Vestíbul escala (DE)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

2	EH120001	u	Panell LED de 60x120 cm d, de 72 W de potència, 6301 lm de flux (87,5 lm/w), model NUBE del fabricant IGLUX o equivalent, protecció IP20, muntada superficialment.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Sales acústiques (CT, E1, E2)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Despatx		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3	PH21-AZU9	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP44, encastat					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Recinte serveis		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4	EH619A3B	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma circular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 4 W, flux aproximat de 40 a 70 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	RECINTE RÀDIO	T						
3	Sales acústiques		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Despatx		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Redacció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Passadís		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					7,000	SUMSUBTOTAL(G1:G6)
8	RECINTE SERVEIS	T						
9	Serveis		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOTAL(G8:G9)
11	VESTÍBUL ACCÉS	T						
12	Vestíbul PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

13	Replà escala (esglaó 6)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Passadís PP		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS  
 CAPÍTOL (1) 04 TELECOM. VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PP73-674S u Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PP7B-890A u Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PP7E-893Y u Panell modular fix per a 24 connectors RJ45 U/UTP, d'1 unitat d'alçària, amb muntatge directe dels connectors sobre el panell, accessibilitat dels connectors frontal, amb organitzador de cables, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	RACK		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 PP47-65W4 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	RACK		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

5 PP7I-8929 u Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament

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



## AMIDAMENTS

2	RACK		1,000					1,000	C#*D#*E#*F#
---	------	--	-------	--	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 6 PG60-0002 u Caixa de mecanismes per a punt de connexions WIFI o audiovisuals, de material metàl·lic, de 2 columnes, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 preses de dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP i una tapa cega, de la marca SIMON model 500 CIMA, o equivalent, muntada superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Punt WIFI planta àtic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 7 PG60-0001 u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, de material metàl·lic, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 1 preses de dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP i una tapa cega, de la marca SIMON model 500 CIMA, o equivalent, muntada superficialment, amb caixa superfície model

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Previsió llocs de treballs planta segona		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió llocs de treballs planta àtic		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

- 8 D43OX210 Ut Preses simple amb connector tipus RJ45 de 8 contactes, categoria 6, marc i embellidor. Inclou el connexionat de la xarxa interior i el muntatge de la base.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Preses de xarxa RJ45		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

- 9 D43OR600 MI Xarxa d'interior d'usuari, formada per cable de 4 parells des del multiplexor del RAU fins a cadascuna de les preses RJ45. Inclou materials i mà d'obra de l'estesa. Mesurada la longitud executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Línies xarxa	T		Línies xarxa				
3	Preses RJ-45		32,000	20,000			640,000	C#*D#*E#*F#
4	Videoporter		6,000	25,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **790,000**

- 10 EP7382E3JH12 u Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt ref. KB96F/14 de la serie CAT.6 FTP (apantallats) de SIMON, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Preses de xarxa		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 32,000

11 PP4B-CTKN u Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

12 PPD6-CTKJ u Multiplexor passiu per a ICT, amb 9 sortides tipus RJ45 i entrada tipus RJ45, fixat mecànicament i connectat

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

13 D43L300 Ut. Xarxa de distribució i dispersió, formada per cable de 4 parells des dels reglets del punt de distribució o punt d'interconnexió del Registre Principal fins al punt d'accés a l'usuari de cada habitatge, local comercial, local d'oficines o nau. Inclou materials i mà d'obra de l'estesa. Mesurada la longitud executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Línies xarxa	T		Línies xarxa				
3	Preses RJ-45		32,000	20,000			640,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 640,000

14 D43OW120 Ut Multiplexor passiu de 1 entrada i 8 sortides, amb connectors femella tipus RJ45 de 8 contactes, categoria 6 i cable de connexió de 0,5 m de longitud amb baina exterior de PVC LSFH lliure d'halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 D43OW110 Ut Roseta de finalització de xarxa de dispersió formada per connector femella tipus RJ45 de 8 contactes, categoria 6 i caixa de superfície.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	RAU		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS  
 CAPÍTOL (1) 05 TELECOM. RTV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 D43OU210 Ut Registre d'accés d'usuari (RAU) format per una sola caixa plàstica proveïda de tapa abatible per a agrupar els serveis de telecomunicació de 500x600x80 mm, fins i tot accessoris i fixacions. Mesurada la unitat instal·lada. Grau de protecció IP 33 segons EN 60529, i grau IK.5, segons UNE EN 50102.

--	--	--	--	--	--	--	--	--

## AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 2 D43CG120 Ut Equip de capçalera FTE o equivalent format per 1 amplificador DAB 126 dBuV/ 45dB, 1 amplificador de FM 125 dBuV/ 40dB, 10 monocanals d'alta selectivitat 113 dBuV/48 dB per a TDT, fonts d'alimentació, xassís, punts d'interconnexió, connectors, resistències de càrrega, etc..., segons esquema d'instal·lació, totalment acabat.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 3 PP12-3TF2 u Caixa de derivació amb 2 derivacions, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 4 D43OV240 Ut Distribuidor de 5-1000 MHz de 2 sortides, amb connector F, fins i tot accessoris i fixacions.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 5 PP4B-CTKM u Connector mascle tipo F per a cable coaxial, connectat al cable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	RAU		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 6 D43OV100 Ut Caixa de registre de presa 64x64x42 mm d'encastar universal, enllaç pels 2 costats, per a acollir les preses de TB+RDSI i RTV i les tapes cegues de TLCA i reserva, fins i tot accessoris i fixacions. Mesurada la unitat instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Preses de xarxa RJ45		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

- 7 D43OX110 Ut Preses doble, TV-R, de 5-1000 MHz, amb embellidor, realitzada mitjançant caixa universal encastada proveïda de tapa, fins i tot accessoris i fixacions. Mesurada la unitat instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2								

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Preses TV-SAT		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 D43OX100 Ut

Preses inductiva blindada per a televisió amb 2 connectors TELEVÉS TV/FM-SAT (5-2400 MHz), 0,6/1,5 dB, realitzada mitjançant caixa universal encastada proveïda de tapa, fins i tot accessoris i fixacions. Mesurada la unitat instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Preses TV-SAT		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 D43LE230 MI

Canalització secundària en muntatge encastat des del registre secundari o registre de pas més pròxim fins al registre d'accés a usuari (RAU), formada per tub de 25 mm de diàmetre interior, de PE flexible, corrugat reforçat, de paret interior llisa, segons UNE EN 50086, no propagadors de la flama, amb rigidesa dielèctrica mínima de 15 kV/mm, fins i tot part proporcional de peces especials, instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Connexió xarxa RTV-Xarxa		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

10 D43OD150 MI

Canalització interior d'usuari per als serveis de RTV, telefonia i TLCA o de reserva format per un tub corrugat de diàmetre interior 20 mm per a connexionat dels PAU amb les preses de l'habitatge o local. Mesurada la longitud executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Línies xarxa	T		Línies xarxa				
3	Preses RTV-SAT		6,000	20,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

11 D43OR700 MI

Xarxa interior d'usuari formada per cable coaxial tipus RG-59 e 75 Ohm d'impedància característica mitjana, amb conductor central de coure de 1,15 mm de diàmetre, dielèctric de polietilè cel·lular, pantalla de cinta d'alumini/polipropilè/alumini, malla de fils trenats de coure i coberta exterior de PVC de 6,9 mm de diàmetre de color blanc, des del distribuïdor del RAU fins a cadascuna de les preses de RTV. Inclou materials i mà d'obra de l'estesa. Mesurada la longitud executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Línies xarxa	T		Línies xarxa				
3	Preses RTV-SAT		6,000	20,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

12 D43DY600 Ut

Punt d'interconnexió de cables coaxials per a xarxa de distribució amb topologia en estrella, format per un registre principal de polièster de 210x310x160 mm proveït de connectors tipus "F", per a cable RG-59

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

## AMIDAMENTS

1	CENTRALITZACIÓ TC	T	ut						
2	1		1,000					1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 PP18-BTO6 u Suport tubular articulad en forma de L d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, fixat a la paret, incloses les peces especials de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Suport antena parabòlica radioenllaç		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS  
 CAPÍTOL (1) 06 TELECOM. INTERCOMUNICACIÓ/VIDEOPORTER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PP20-BUKX u Equips d'alimentació per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb teclat, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PP21-BXO6 u Monitor per a sistema audio i video 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesca i 2adicionals, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Control (CT)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Redacció (RD)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Despatx (D)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 PP27-BXOZ u Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PP28-BUN5 u Placa de carrer sistema 2 fils amb 2 pulsadors distribuïts en una columna, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmera de color, servei a múltiples accessos, muntada encastada

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

## AMIDAMENTS

1		C	Unitats						
2	Porta exterior		1,000					1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PP31-C59D u Altaveu de sostre per a muntar superficialment, d'una via, de forma circular, de 6" de diàmetre, de 6 W RMS de potencia, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 101 dB, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPITOL 09 INSTAL·LACIONS  
 CAPITOL (1) 07 TELECOM. SEGURETAT ANTI-INTRUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PMD6-H7LM u Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé programable, configurable mitjançant port USB, amb transmissor telefonic integrat, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	DS2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PMD4-388R u Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) de sostre, radi de cobertura de 10 m, amb 18 cortines, camp de visió de 360°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	RD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	DS1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Passadís serveis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PMD7-H7L1 u Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de Ni-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada

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

## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PMD0-38F1 u Caixa per a pany elèctric, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	DS2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PMD1-38ER m Conductor blindat i apantallat, de 4x0,22 mm<sup>2</sup>, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Connexió de central, detectors i sirena exterior		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

6 PG2P-6T0B m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Connexió de central, detectors i sirena exterior		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS  
 CAPÍTOL (1) 08 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PM32-DZ5A u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PM32-DZ5D u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Quadre elèctric		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala RACK		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

- 3 EMSB32L2 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 420x420 mm<sup>2</sup> de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscents categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

- 4 EMSB7451 u Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm<sup>2</sup> de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Entrada escala general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Entrada passera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS  
 CAPÍTOL (1) 09 VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

- 1 PEG3-0001 u Aire condicionat Mitsubishi Electric SPEZ-M200LYKA tipus Conductes Alta Pressió Inverter Serie Standard Inverter. Compost per PEA-M200LA + PUHZ-P200YKA. Capacitat frigorífica 19 kW; Capacitat calorífica 22,4 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, gas refrigerant R410 A (Càrrega 6,5 Kg), pressió estàtica disponible 150 Pa, col·locada.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 2 PEG3-0002 u Aire condicionat Mitsubishi Electric MPKZS-35VLAL tipus Bomba de calor Serie Standard Inverter. Compost per PKA-M35LAL + PUZ-ZM35VKA. Capacitat frigorífica 3,6 kW; Capacitat calorífica 4,1 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R32 (Càrrega 2,0 kg), col·locada.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 3 PF57-CTEO m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1" de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

--	--	--	--	--	--	--	--	--



## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	PUHZ-P200YKA		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

4 PF57-CTER m

Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	PUZ-ZM35VKA		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 PG33-E44W m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	PUHZ-P200YKA		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	PUZ-ZM35VKA		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

6 PG2J-4BGS m

Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer electrozincat, d'alçària 30 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram passera		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Trams connexió extrems		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

7 PG20-6SY8 m

Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Connexió línia elèctrica inst. frigorífica extrems		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 PEVC-3690 u

Termòstat d'ambient per a calefacció amb regulació de 5 a 30°C, de doble contacte a 230 V i 10 A, preu mitjà, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Sales acústiques (CT,E1,E2) impulsió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

3	Despatx		1,000					1,000	C#*D#*E#*F#
4	Redacció		1,000					1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

9 PEK7-4879 u Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Sortides directes conducte impulsió		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

10 PEKN-BHXP u Silenciador circular de xapa helicoidal d'acer galvanitzat, de 160 mm de diàmetre de connexió i 900 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Sales acústiques (CT,E1,E2) impulsió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Sales acústiques (CT,E1,E2) retorn		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 PEK4-AET2 u Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Sales acústiques (CT,E1,E2) impulsió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Despatx		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 PEKK-38G2 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Sales acústiques (CT,E1,E2) impulsió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Despatx impulsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Sales acústiques (CT,E1,E2) retorn		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Despatx retorn		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

13 PEK2-489X u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 600x100 mm i fixat amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Sortides directes conducte impulsió		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

- 14 PEM4-HC0F u Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1500 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 15 PEV4-6SVA u Controlador DDC per a regulació i control d'instal·lacions, amb processador i memòria, programació anual, comunicació amb bus de dades i 15 punts d'entrada i sortida, instal·lat i connectat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 16 PFP0-COLZ m Canal aïllant de PVC per a tubs, de 40x 90 mm, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud (m)	Unitats				
2	Connexió entre unitat interior i exterior		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

- 17 PE42-48WY m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud (m)			Coef. colzes i altres		
2	Impulsió (inclou colzes)		20,000			1,200	24,000	C#*D#*E#*F#
3	Retorn (inclou colzes)		30,000			1,200	36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

- 18 PE42-48RT m Conducte helicoidal circular de planxa rígida d'alumini de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud (m)			Coef. colzes i altres		
2	Impulsió (inclou colzes)		16,000			1,200	19,200	C#*D#*E#*F#
3	Retorn (inclou colzes)		12,000			1,200	14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,600**

- 19 PE46-B2B0 u Tapa de registre per a conducte circular de diàmetre 300 mm de dimensions 250x 150 mm de xapa acer galvanit. amb sistema d'autoblocatge, col.locada

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Impulsió (final)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Retorn (final)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

20 PE48-6P2M m Xemeneia circular helicoidal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 175 mm de diàmetre, amb adaptador, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Connexió tubs 250 clima (impulsió i retorn)		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

21 PE48-6P2O m Xemeneia circular helicoidal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 300 mm de diàmetre, amb adaptador, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Connexió tubs 125 o 150 de ventilació banys		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,500**

22 PE40-60BO u Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 300 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Connexió tubs 250 clima (impulsió i retorn)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

23 PE40-60BE u Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 175 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Connexió tubs 125 o 150 de ventilació banys		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

24 PEM6-B66J u Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material de xapa d'acer per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 70 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 350 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dbA, muntat en el conducte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Serveis SR1 i SR2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

25 PE42-48RS m

Conducte helicoidal circular de planxa rígida d'alumini de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud (ml)			Coef. colzes i altres		
2	Conducte lavabos		8,000			1,200	9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

26 PE46-0001 u

Tolva de conducte helicoidal circular a rectangular a l'entrada de les màquines de climatització, de material acer galvanitzat de 7 mm de diàmetre. Feta a mida per a pas de diàmetre 300 a amplada de la màquina, segons replanteig in situ. Completament muntada i segellada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Impulsió (final)		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	Retorn (final)		1,000			1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

27 PEK2-0001 pa

Estructura doble de suport de les 2 unitats exteriors de climatització de projecte a parament resistent de coberta, amb escaires d'acer estructural de 50x3 mm, amb tirants i bases de suport per a silent blocs, específics per a màquines PUHZ-P200YKA i PUZ-ZM35VKA, fixats a paret amb tacs expansius M10. Tot el conjunt galvanitzat en calent i pintat de color gris cendra RAL 7000. S'inclou tots els elements i ajudes de paleta i instal·lacions per al seu muntatge complet.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	UNITATS EXTERIORS	T						
3	Suport a paret coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS  
 CAPÍTOL (1) 10 FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PF90-76M9 m

Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 14 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Coef.		
2	Canonada aigua freda			15,000		1,050	15,750	C#*D#*E#*F#
3	Canonada aigua calenta			15,000		1,050	15,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,500**

## AMIDAMENTS

2 PF90-76M5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Coef.		
2	Canonada aigua freda			10,000		1,050	10,500	C#*D#*E#*F#
3	Canonada aigua calenta			10,000		1,050	10,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

3 PF90-76M1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Coef.		
2	Canonada aigua freda			1,000		1,050	1,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,050**

4 PF90-76MH 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Coef.		
2	Canonada aigua freda. De comptador PB			20,000		1,050	21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

5 PJ05-623Y u Valvula de comporta amb maniguet, de DN 1", de 16 bar de PN, per a connexió de muntant amb instal·lació interior d'habitatge, amb interposició de maniguet antielectrolític

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats				
2	Canonada aigua freda. De comptador PB			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PJ06-0001 u Instal·lació de lampisteria interior incloent aixetes i tots els mecanismes de connexions de conductes al local, i ajudes de ram de paleta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats				
2	Instal·lació de lampisteria			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PJA8-3HZW u Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat

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

## AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Unitats					
2	Office			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 EJ18L3AA u Aiguera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant, preu superior, encastada a un taulell de cuina

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PJ210-3YMW u Aixeta mescladora per a aigüera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de 1/2"

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS  
 CAPÍTOL (1) 11 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PJ11C-3CWQ u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lavabo adaptat			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Lavabos simples			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 PJ117-3BQE u Lavabo mural de material sintètic Indeterminat, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu superior, col·locat amb suports murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Lavabo adaptat			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Lavabo simple			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PJ3F-3FO4 u Sifó registrable per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC

--	--	--	--	--	--	--	--	--

## AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 4 PD1A-0001 pa Connexió de tub de desguàs interior a xarxa existent, amb unió soldada. Fins i tot obertura de regates o repicat de sòl. Tot inclòs, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Desguàs aigüera. Connexió a baixant		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 5 PD18-8D5V m Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Col·lectors sostre PB		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

- 6 PD1A-F122 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Piques banys i office		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

- 7 PD1A-F11H m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Inodors		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

- 8 PD10-9ALM m Aïllament acústic per a baixants fins a 110 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Col·lectors i baixants		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**



## AMIDAMENTS

9	PFA8-DV4Q	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud (ml)			Coef. colzes i altres		
2	Ventilació sifons xarxa sanejament WC a coberta		10,000			1,200	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
CAPÍTOL 10 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PP84-0002	u	Senyalètica local ràdio amb rètols adhesius a les portes i parets de la ràdio d'acord a un disseny exclusiu en coordinació amb la DO i el titular. Disseny, subministrament i muntatge tot inclòs.
---	-----------	---	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PQUO-0003	pa	Disseny i instal·lació d'un rètol amb suport rígid retroiluminat amb disseny de Ràdio Silenci situat en parament vertical interior o exterior, en format circular de diàmetre mínim 1,50 cm. Inclou subministrament i col·locació inclòs estesa i canalització de cables de llum, forats en paraments i altres necessaris com mitjans d'elevació si s'escau tot inclòs.					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Rètol vestíbul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Rètol façana		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PCZ0-0001	m2	Làmina adhesiva transparent de control solar amb disseny particular de l'equipament de can Luna, part proporcional per a 1 m2 de vidre, de 50 µm de gruix, color plata, col·locada per la cara exterior de l'envidrament.					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	FN 1	T						
3	FN 1. Fixes		2,000	1,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
4	FN 2	T						
5	FN 2. Fix inferior		1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
6	FN 2. Fix superior		1,000	1,000	0,600		0,600	C#*D#*E#*F#
7	FN 2. Batent superior		1,000	1,000	0,600		0,600	C#*D#*E#*F#
8	FN 3	T						
9	FN 3. Fix inferior		1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
10	FN 3. Fix superior		1,000	1,000	0,600		0,600	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

11	FN 3. Batent superior		1,000	1,000	0,600		0,600	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>10,400</b>	

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPITOL 11 EQUIPAMENT TÈCNIC RADIODIFUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP21-0001	u	Instal·lació i muntatge de l'equipament tècnic de radiodifusió especificat a la proposta tècnica i econòmica de l'industrial ASPA SLU, inclosa a l'Annex PR1 al pressupost o bé alternativament una proposta equivalent. Ref: OC-V21-0261 a data 18/11/2021.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pressupost ASPA SLU ref: OC-V21-0261	T						
2		C	Unitats				Total	
3	Capítol 1. Estudi 1 i Locutori 1		8.244,930				8.244,930	C#*D#*E#*F#
4	Capítol 2. Estudi 2		17.956,710				17.956,710	C#*D#*E#*F#
5	Capítol 3. Control central		3.109,940				3.109,940	C#*D#*E#*F#
6	Capítol 4. Instal·lació, posada en funcionament i formació d'usuaris		20.497,000				20.497,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					49.808,580	SUMSUBTOTAL(G1:G6)
8	Partida adicional a justificar		3.944,880				3.944,880	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					3.944,880	SUMSUBTOTAL(G8:G8)
10	Subtotal "A origen"	O					53.753,460	SUMORIGEN(G1:G9)

**TOTAL AMIDAMENT** **53.753,460**

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPITOL CQ CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PRV0-0001	pa	Mesures i controls inclosos al Programa de Control de Qualitat i el corresponent Pla a elaborar pel contractista en fase d'obra, amb la supervisió del Director d'Obra. A excepció de proves acústiques i certificació de xarxa que es comptabilitzen com a partides específiques.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

2	PRV0-0002	u	Mesures acústiques realitzades per tècnic competent i entitat habilitada per l'Administració (EAC) dels nivells d'aïllament aeri, vibracions i d'impacte entre les diferents sales acústiques i el recinte de la ràdio, i amb l'exterior, en l'àmbit immediat, i de forma específica amb la zona residencial més propera, segons Llei 37/2003 i Decret 179/2009, en compliment d'Ordenances Municipals en Mapa acústic. Lliurament d'informe acústic visat.
---	-----------	---	---

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

3	PRV0-0003	pa	Certificació de xarxa de cablejat: comprovació completa de certificació de cables, de qualificació del cablejat (requeriment de velocitat Gigabit Ethernet) i verificació de les connexions. Lliurament de protocol de proves signat per tècnic competent.
---	-----------	----	--

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

## AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPÍTOL GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2R2-EU9P m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum (m3)					
2	Enderroc		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

2 P2R6-4I4L 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 més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum (m3)					
2	Enderroc		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Construcció		7,250				7,250	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **15,250**

3 P2RA-EU5N m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum (m3)					
2	Enderroc		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Construcció		7,250				7,250	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **15,250**

## PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPÍTOL 01 ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214R-0001	m2	Enderroc de paret de façana de 30 cm de gruix amb dues fulles de fàbrica de maó ceràmic massís a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 42)	18,61	8,720	162,28
2	P2142-0001	m	Arrencada d'escopidor de peça de ceràmica esmaltada, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'aplec de peces per a la seva reutilització en obra, segons indicacions del director d'obra. (P - 38)	5,75	4,000	23,00
3	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 39)	6,90	146,500	1.010,85
4	P2143-4RR9	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 40)	5,52	146,500	808,68
5	P2145-0001	m	Arrencada de passamà ancorat, amb mitjans manuals amb aplec en obra i posterior càrrega manual sobre camió per al seu sanejament i restauració i posterior substitució en obra. (P - 41)	11,51	8,200	94,38
6	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 34)	23,02	14,000	322,28
7	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 36)	11,51	1,000	11,51
8	P2141-4RRP	u	Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 37)	12,65	23,790	300,94
9	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 35)	28,77	1,000	28,77
<b>TOTAL CAPÍTOL</b>			<b>01.01</b>			<b>2.762,69</b>

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPÍTOL 02 TREBALLS DE REFORÇ ESTRUCTURAL I REPARACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P93G-0001	m2	Reforç i recrescuda del sostre existent d'entre 5 i 6 cm de gruix formada per:  - Capa de compressió de 5 a 6 cm de gruix , de 4 cm de gruix, amb malla electrosoldada de 15x15 cm amb barres de 5 mm i quantia de 0,06 m3/m2 de formigó alleugerit HA-25/B/10/I, amb acabat regularitzat i anivellat. Inclou reforç estructural format per: - Connectors verticals amb barres corrugades d'acer de 6 mm c. 25 cm, (c. 10 en franja d'un metre perimetral), soldats a biguetes. - Connectors horitzontals amb barres corrugades d'acer de 12 mm c 25 cm encastats 15 cm en paraments perimetrals, amb forats de 14 mm i fixació amb resina epoxi.  Tot inclòs, fins i tot puntals de reforç d'estructura en planta baixa i balcons.  (P - 65)	33,59	145,000	4.870,55
2	P6145-56PT	m2	Paredó recolzat divisor de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 51)	26,48	1,120	29,66

## PRESSUPOST

3	P6128-7BEC	m2	Paret de tancament passant de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, HD, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm <sup>2</sup> ) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 50)	85,61	2,880	246,56
4	PY30-0001	u	Formació de forat i passamurs en mur o en sostre amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 223)	28,96	12,000	347,52
5	PY05-5CIJ	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4 (P - 222)	8,79	20,000	175,80
6	P4FN-4SMK	m2	Reparació de fissures en obra de fàbrica en paret feta amb obra ceràmica, previ repicat i sanejament dels elements soltos, segellat amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 49)	16,18	10,000	161,80
7	P4F9-AJRB	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer en barres corrugades B500S, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada (P - 48)	15,73	100,000	1.573,00
8	P8KB-464X	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 64)	26,41	6,000	158,46
9	P8B5-6NOI	m2	Tractament anticorrosiu per elements d'acer amb emulsió anticorrosiva de resines sintètiques (P - 62)	22,66	7,500	169,95
10	P9V6-0001	m	Reparació d'esglaó malmès de pedra natural calcària, amb el cantell amb bossell, acabat buixardat fi, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra (P - 70)	229,02	1,000	229,02
11	P9M5-608Q	m2	Paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre el paviment de formigó (P - 68)	32,98	137,500	4.534,75
<b>TOTAL</b>		<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.02</b>			<b>12.497,07</b>

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPÍTOL 03 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9I1-0002	m2	Llosa flotant de 12 cm de gruix de llosa de formigó amb tractament superficial de nano-liti sobre base elàstica per les capes següents:  1. Làmina acústica aïllant a base de polímers amb estrat porós de fibres tèxtils PKB-2 de la marca AI, de gruix 18 mm, per a un aïllament a soroll aerí RA de 47,5 dBA amb reacció al foc B s1 d0, subministrat en rotlles o alternativa equivalent amb làmina Acustidan 16/2 gruix 18mm de DANOSA, per a un aïllament a soroll aerí RA de 48 dBA. 2. Doble panell de gruix total 30 mm, format per dos panells de fibres tèxtils entrelligades entre si mitjançant resines especials de gruix 15 mm. [Alternativament Panell de llana de roca mineral ARENA APTA d'ISOVER, de gruix 25 mm en placa semirígida amb referència MW-EN 13162-T6-DS(23,90)-WSMU1-CP5-SD10- AW0,30-AFr5 o equivalent.]. 3. Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m <sup>2</sup> , col·locada no adherida. 4. Paviment continu de formigó amb massa d'entre 60 i 70 mm de gruix, realitzat amb formigó PROACCESS-10 de PROMSA amb bomba estàtica (alternativament HM-10/B/20/I), amb fibra de vidre ANTI-CRACK HP 67/36 5KG/M3, amb àrids de quars, pigments i additius especials segons indicacions de la Direcció d'Obra prèvia elaboració de mostres, estès i vibrat de forma	92,96	137,500	12.782,00

## PRESSUPOST

			<p>manual, amb acabat remolinat mecànic polit fi a nivell.</p> <p>5. Tractament superficial de segellat amb aplicació de sistema nano-liti a tota la superfície, preparació superfície amb diamant i impregnació de resines de liti amb màquina alta velocitat.</p> <p>PERÍMETRE: Disposició de doble làmina acústica aïllant a base de polímers amb estrat porós de fibres tèxtils PKB-2 la marca AI, de gruix 18 mm, en tot el perímetre de la llosa.</p> <p>Inclou talls al formigó i el conjunt de recursos materials i personals necessaris per a executar-la, incloent maquinària, reforços i altres.</p> <p>(P - 67)</p>			
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.03</b>				<b>12.782,00</b>

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPÍTOL 04 EXTRADOSSATS, DIVISÒRIES I SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6180-5QG6	m2	<p>Paret divisòria de dues cares vistes d'11 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x110x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic <math>\geq 500</math> N/mm<sup>2</sup> per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 53)</p>	31,00	40,866	1.266,85
2	P6180-5QFV	m2	<p>Paret de tancament d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari, traves i brancals massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic <math>\geq 500</math> N/mm<sup>2</sup> per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 52)</p>	35,99	17,640	634,86
3	E83E0001	m2	<p>Extradossat acústic perimetral de 100 mm de gruix format per:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Làmina acústica aïllant a base de polímers amb estrat porós de fibres tèxtils PKB-2 de la marca AI, de gruix 18 mm, per a un aïllament a soroll aeri RA de 47,5 dBA amb reacció al foc B s1 d0, subministrat en rotlles o equivalent TECSOUND SY50-R fixada a parament d'obra de fàbrica existent.</li> <li>Sistema de fixació format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb canals i muntants de plaques de guix d'amplada 48 mm.</li> <li>Panell de llana de roca mineral ARENA APTA d'ISOVER, de gruix 48 mm en placa semirígida amb referència MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-55 1,60 AW0,70-AFr5 o equivalent.</li> <li>Placa de guix laminat de 15 mm de gruix de la marca KNAUF o equivalent fixada mecànicament.</li> <li>Làmina acústica aïllant de cautxú sintètic EPDM de la marca AI model LA-5, de 2,6 mm de gruix, subministrada en placa autoadhesiva, o alternativa equivalent TECSOUND sy50-r.</li> <li>Placa de guix laminat de 15 mm de gruix de la marca KNAUF o equivalent, fixada mecànicament amb acabat massillat i llis per a pintar.</li> </ol> <p>Inclou acabats en remats laterals i superiors.</p>	79,44	161,784	12.852,12

## PRESSUPOST

4	P83EC-95JZ	m2	(P - 17) Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa tipus amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament (P - 57)	30,64	8,401	257,41
5	P9U9-0001	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color blanc RAL 9003 (Signal White) col·locat amb morter adhesiu. Inclou tall previ en placa de cartró guix i treballs necessaris per a un correcte encaix i aliniació a la base del trasdossat. (P - 69)	10,59	40,500	428,90
6	P8E3-0001	m	Coronament d'arrimador amb motllura de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitjana, de 19 mm de gruix i 100 a 120 mm d'amplària, acabada arrodonida, col·locat clavat, lacat blanc RAL 9003 o altre a escollir per la DO (P - 63)	18,78	40,500	760,59
7	E83E001N	m2	Parament autoportant de tauler de fusta MDF de 100 mm de gruix format per: 1. Tauler de fibra fusta MDF de 19 mm de gruix. 2. Sistema de fixació format per muntants verticals i horitzontals de fusta de pi de 70x45 mm. 3. Tauler de fibra fusta MDF de 19 mm de gruix.  Inclou acabats en remats laterals i superiors. (P - 20)	59,38	14,312	849,85
8	P866-ACBN	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 19 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 revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical (P - 58)	24,53	1,000	24,53
9	P43H-6NWU	m2	Sostre format per biguetes de fusta laminada GL24h amb gruix de laminat 33/ 45 mm, de secció 8x20 cm i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament [null] per a tipus de protecció [null], amb intereixos de 50 cm, i solera d'empostissat de fusta de pi de 150x22 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 46)	95,87	44,350	4.251,83
<b>TOTAL</b>		<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.04</b>			<b>21.326,94</b>

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
CAPÍTOL 05 SALES ACÚSTIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E83E001E	m2	Parament autoportant acústic FULL EXTERIOR de 105 mm de gruix format per: 1. Tauler de fibra fusta MDF de 19 mm de gruix. 2. Làmina acústica aïllant de cautxú sintètic EPDM de la marca Al model LA-5, de 2,6 mm de gruix, subministrada en placa autoadhesiva, o alternativa equivalent TECSOUND sy50-r. 3. Tauler de fibra fusta MDF de 19 mm de gruix. 4. Sistema de fixació format per muntants verticals i horitzontals de fusta de pi de 70x45 mm. 5. Panell de llana de roca mineral ARENA APTA d'ISOVER, de gruix 55 mm en placa semirígida amb referència MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-55 1,60 AW0,70-AFr5 o equivalent.  Inclou acabats en remats laterals i superiors. (P - 18)	103,87	137,025	14.232,79

## PRESSUPOST

2	E83E0011	m2	<p>Parament autoportant acústic FULL INTERIOR de 105 mm de gruix format per:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tauler de fibra fusta MDF de 19 mm de gruix.</li> <li>2. Làmina acústica aïllant de cautxú sintètic EPDM de la marca AI model LA-5, de 2,6 mm de gruix, subministrada en placa autoadhesiva, o alternativa equivalent TEC SOUND sy50-r.</li> <li>3. Tauler de fibra fusta MDF de 19 mm de gruix.</li> <li>4. Sistema de fixació format per muntants verticals i horitzontals de fusta de pi de 70x45 mm.</li> <li>5. Cambra d'aire entre muntants de 5,5 cm.</li> </ol> <p>Inclou acabats en remats laterals i superiors. No inclòs material absorbent d'acabat inclòs en partida específica. (P - 19)</p>	81,42	118,619	9.657,96
3	P9I1-0001	m2	<p>Llosa flotant de 10 cm de gruix amb paviment de linòleum sobre tauler sandvitx de fusta de fibres MDF, i base elàstica en estructura única formada per les capes següents:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paviment de linòleum de 2,5 mm de gruix amb tractament antiestàtic.</li> <li>2. Tauler de fusta MDF de 19 mm de gruix.</li> <li>3. Làmina acústica aïllant de cautxú sintètic EPDM per a sòl flotant de la marca AI model LA-10, de 5 mm de gruix, subministrada en placa autoadhesiva.</li> <li>4. Tauler de fusta MDF de 19 mm de gruix.</li> <li>5. Panell de cautxú per a sòl flotant ACUSTICLAN-N, de gruix 50 mm.</li> <li>6. Làmina acústica aïllant de cautxú sintètic EPDM de la marca AI model LA-3,5, de 1,85 mm de gruix, subministrada en rotlle. (P - 66)</li> </ol>	126,05	42,274	5.328,64
4	P43I-6NX2	m2	<p>Sostre amb biguetes de fusta d'ave C24 acabat ribotat, de secció 9x18 cm i fins a 5 m de llargària, treballada al taller, amb tractament insecticida-fungicida per a tipus de protecció superficial, amb intereixos de 50 cm, i solera d'empostissat amb de panell sandvitx de tauler de fusta, aïllament i placa d'acabat de 10+60+19 mm de gruix, col·locades fixacions mecàniques.</p> <p>No inclòs material absorbent d'acabat inclòs en partida específica. (P - 47)</p>	76,89	45,000	3.460,05
5	E7CF0002	m2	<p>Panells microperforats DE CUSTIK o equivalent amb taulers de fibra de fusta (MDF) de 16 mm de gruix, ignífug B-s2-d0, acabat lacat blanc RAL 9003 (Signal White) o altre a escollir per la DO, amb sistema de fixació en parets amb ranura i en sostre ocult registrable v6, segons plànol de composició a mida. (P - 16)</p>	55,00	157,049	8.637,70
<b>TOTAL</b>		<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.05</b>			<b>41.317,14</b>

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
CAPÍTOL 06 FUSTERIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EATAFT36	u	Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida per a pintar, farcida de material fonoabsorvent i amb triple rivet perimetral, amb una fulla batent de 90 cm d'amplària, 200 cm d'alçària, 91 mm de gruix i aïllament acústic de 54 dB(A), amb maneta de tanca a pressió p/lleva i vidre de diàmetre 30cm incorporat a la fulla, col·locada (P - 24)	1.691,42	3,000	5.074,26
2	PAT1-6ZZN	u	Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida per a pintar, farcida de material fonoabsorvent i amb triple rivet perimetral, amb una fulla batent de 90 cm d'amplària, 200 cm d'alçària, 83 mm de gruix i aïllament acústic de 51 dbA,	1.608,75	2,000	3.217,50



## PRESSUPOST

3	EATA0001	u	amb maneta de tanca a pressió p/lleva+clau i vidre de diàmetre 30cm incorporat a la fulla, col.locada (P - 88) Vidre acústic entre la sala de control (CT) i l'estudi 1 (E1) de dimensions 275x100 cm, amb doble marc discontinu de fusta de 22 cm (10,5+10,5 cm) de fusta de 19 mm de gruix amb un vidre 6+6 acústic i un laminat 8+8 per l'altre costat, col·locats lleugerament inclinats sobre la vertical i junta elàstica de neoprè, per a un aïllament acústic $R_w = 53$ dB(A), tot el conjunt col·locat sobre lamina acústica d'Acustica Integral o equivalent fixada sobre estructura bastiments de fusta de parets divisòries acústiques. (P - 21)	2.800,00	1,000	2.800,00
4	EATA0002	u	Vidre acústic entre els estudis (E1-E2) i estudi i redacció (E2-RD) de dimensions 200x100 cm, amb doble marc discontinu de fusta de 22 cm (10,5+10,5 cm) de fusta de 19 mm de gruix amb un vidre 6+6 acústic i un laminat 8+8 per l'altre costat, col·locats lleugerament inclinats sobre la vertical i junta elàstica de neoprè, per a un aïllament acústic $R_w = 53$ dB(A), tot el conjunt col·locat sobre lamina acústica d'Acustica Integral o equivalent fixada sobre estructura bastiments de fusta de parets divisòries acústiques. (P - 22)	1.850,00	2,000	3.700,00
5	EATA0003	u	Vidre acústic interior en marc de finestra exterior (FS9 i FS10) de dimensions 200x145 cm, amb fix de 200x90 cm i fulla superior batent horitzontal de 200x55 cm sobre marc de fusta de melis de 4 cm de gruix, tot el conjunt sobre bastiment perimetral discontinu de fusta de 40 cm de fusta de pi de melis de 40 mm de gruix amb un vidre 8+8 acústic, tot el conjunt encastant en obra col·locat sobre lamina acústica d'Acustica Integral. Inclou tall i remat en extradossat i obertura de finestra exterior. (P - 23)	875,00	2,000	1.750,00
6	PAM2-0001	m2	Porta de vidre de lluna incolora laminada de 3+3 mm de gruix, amb una fulla batent de 85x205 cm, dues targes laterals i una tarja superior fins a biga de fusta de sostre, col·locat amb fixacions mecàniques, amb tiradors d'acer inoxidable AISI 304, pany i clau, tot segons plànols de detall i indicacions de la direcció d'obra. (P - 74)	377,35	3,245	1.224,50
7	PAM2-0002	m2	Porta de vidre de lluna incolora laminada de 3+3 mm de gruix, amb dues fulles batents, dues targes laterals i una tarja superior en forma curvilínia, col·locat amb fixacions mecàniques, amb frontisses i tiradors d'acer inoxidable AISI 304, pany i clau, tot segons plànols de detall i indicacions de la direcció d'obra. (P - 75)	377,35	3,262	1.230,92
8	PAM2-0003	m2	Porta de vidre de lluna incolora laminada de 3+3 mm de gruix, amb dues fulles batents de 70x190 cm cadascuna, dues targes laterals i una tarja superior en forma curvilínia elipsoidal, col·locat amb fixacions mecàniques, amb frontisses i tiradors d'acer inoxidable AISI 304, pany i clau, tot segons plànols de detall i indicacions de la direcció d'obra. (P - 76)	377,35	4,720	1.781,09
9	PAM2-0004	m2	Porta de vidre de lluna incolora laminada de 3+3 mm de gruix, amb una fulla batent de 85x205 cm, dues targes laterals asimètriques i una tarja superior fins a biga de fusta de sostre, col·locat amb fixacions mecàniques, amb frontisses i tiradors d'acer inoxidable AISI 304, pany i clau, tot segons plànols de detall i indicacions de la direcció d'obra. (P - 77)	377,35	6,343	2.393,53
10	PAM2-0005	m2	Porta de vidre de lluna incolora laminada de 3+3 mm de gruix, amb una fulla batent de 85x205 cm, dues targes laterals i una tarja superior fins a biga de fusta de sostre, col·locat amb fixacions mecàniques, amb tiradors d'acer inoxidable AISI 304, pany i clau, tot segons plànols de detall i indicacions de la direcció d'obra. (P - 78)	377,35	6,638	2.504,85
11	PAQA-0PR1	u	Porta corredissa amb guia superior oculta per una llum de pas de 80x 208 cm, amb espill de diàmetre 60cm, acabat superficial amb de DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de	311,75	1,000	311,75

## PRESSUPOST

12	PAQ5-0001	u	base amb fusta del mateix tipus, fixada a parament resistent, amb espiell de diàmetre 60cm, col·locada. Tot segons documentació gràfica i indicacions de la DO. (P - 87)	152,81	4,000	611,24
13	PAN0-36U9	u	Porta de pas cega, d'una fulla de 203x82,5x5cm de tauler aglomerat directe, envernissada a taller, de pi país, model amb motllura recta; bastiment base de pi del país de 90x35 mm; galzes de fusta MDF, amb rexapat de fusta, pi del país 90x20 mm tapajunts de MDF, amb rexapat de fusta, de pi del país de 70x10 mm; amb ferramentes de penjar i tanca. (P - 83)	29,40	4,000	117,60
14	PAQ5-0002	u	Bastiment de base de 3/4 per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 79)	281,22	1,000	281,22
15	PAP2-37B2	u	Armari complet de tauler de fusta de fibres MDF e:19mm acabat lacat blanc RAL 9003, de dimensions 100x240 cm, de dues fulles batents de 100x 120 cm un fix inferior de 100x80 cm i un fix superior de 100x40 cm, per a col·locar sobre bastiment de base amb ferramentes de penjar i tanca. Inclòs ranures de ventilació fetes amb talls longitudinals a la fusta. (P - 84)	68,23	1,000	68,23
16	P662-6YAE	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior i intermitjos, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 100 cm d'amplària i 240 cm d'alçària. (P - 82)	287,14	2,000	574,28
17	P662-6YAH	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 54)	297,97	1,000	297,97
18	PQUO-0011	pa	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 55)	1.750,00	1,000	1.750,00
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.06</b>		<b>29.688,94</b>

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
CAPÍTOL 07 FUSTERIES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA18-0001	u	Finestra de fusta de pi melis envernissada, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 200x160 cm, amb un fix de 200x100 cm, un fix de 100x60 cm i una fulla batent horitzontal de 100x60 cm, tot segons documentació gràfica, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, tot muntat. (P - 71)	793,84	2,000	1.587,68
2	PA18-0002	u	Finestra de fusta de pi melis envernissada, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 200x210 cm, amb un fix de 200x210 cm, tot segons documentació gràfica, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207,	672,09	1,000	672,09

## PRESSUPOST

3	PA18-0003	u	classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, tot muntat. (P - 72)	771,60	2,000	1.543,20
4	PAN3-86SS	u	Finestra de fusta de pi melis envernissada, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 200x145 cm, amb 4 marcs fixos verticals de 50x145 cm, tot segons documentació gràfica, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana, tot muntat. (P - 73)	26,51	1,000	26,51
5	PAN3-0001	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 200x210 cm (P - 81)	22,09	2,000	44,18
6	PC1C-BP6H	m2	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 200x160 cm (P - 80)	113,42	29,320	3.325,47
7	PAQ5-OPE1	u	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 89)	427,38	1,000	427,38
8	PAQ5-OPE2	u	Sanejament de porta de fusta de 2 batents d'accés a l'equipament en obertura de dimensions 1,38x3,13 metres, amb tractament de poliment, reparació de la part inferior, envernissat incolor i substitució de ferraments de penjar i tanca, amb adequació per a automatisme de control d'obertura automàtic. (P - 85)	369,98	1,000	369,98
			Sanejament i adequació de porta de fusta d'1 batent d'accés a l'equipament en planta pis en obertura de dimensions 0,90x2,45 metres, amb tractament de poliment, reparació, envernissat incolor i substitució de pany i tancament de seguretats (tanca de 3 punts), inclòs nou marc per a obertura inversa a l'actual. (P - 86)			
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.07</b>		<b>7.996,49</b>

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
CAPÍTOL 08 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 61)	4,86	367,532	1.786,21
2	P89G-43TJ	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt a base d'olis vegetals, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 60)	21,70	29,320	636,24
3	P874-0001	m2	Tractament superficial de sanejament amb tractament previ de raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar, repicat i posterior segellat de parament de maó massís existent de divisòria amb la nau C a la cara vista del recinte. (P - 59)	10,14	47,460	481,24
4	P822-3NS5	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 76 a 115 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 56)	28,09	47,571	1.336,27
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.08</b>		<b>4.239,96</b>

## PRESSUPOST

OBRA	01	PRESSUPOST EXP185
CAPÍTOL	09	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	01	CANALITZACIONS PRINCIPALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-0001	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent amb separadors d'acer electrozincat, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport. (P - 130)	28,94	70,000	2.025,80
2	PG2J-4BR8	m	Safata metàl·lica reixa amb separadors d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 132)	22,44	10,000	224,40
3	PDK0-EUW0	u	Bastiment quadrat i tapa llisa d'acer inoxidable de 500x500 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (P - 96)	298,99	4,000	1.195,96
4	PG66-7BT8	u	Caixa de registre d'acer galvanitzat, rectangular, amb capacitat per a 6 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada superficialment al terra tècnic, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge (P - 177)	28,31	4,000	113,24
5	PG2P-6T19	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (P - 141)	3,50	50,000	175,00
6	PG2P-6T1A	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada (P - 142)	3,16	96,000	303,36
7	PG2N-EUJJ	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 134)	1,17	36,000	42,12
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL (1)</b>	<b>01.09.01</b>				<b>4.079,88</b>

OBRA	01	PRESSUPOST EXP185
CAPÍTOL	09	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	02	ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1P0004	pa	Ampliació del quadre existent de l'equipament de Can Luna, amb adreça de subministrament: CR NOVA Nº 28 - 08530 - LA GARRIGA - BARCELONA CUPS:ES0113000026298298JA0F, del titular AJUNTAMENT DE LA GARRIGA, de potència contractada 55 kW, IGA=80A i tensió 400/230x3. Connexió amb nova línia de la RÀDIO LOCAL amb cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums col·locat a l'interior de tub existent, i proteccions diferencial 40/4/300 i magnetotèrmic PIA 30A 4P. Inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. S'instal·larà un comptador trifàsic directe per a comptar consums parcials. Totalment muntat i en funcionament en quadre general d'ampliació (QGA), en centralització de quadre general de distribució (QGD) de Can Luna. (P - 25)	1.201,99	1,000	1.201,99
2	PG33-E747	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4,	1,35	31,500	42,53

## PRESSUPOST

3	PG33-E748	m	unipolar, de secció 1x2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 144)	1,51	31,500	47,57
4	PG33-E74A	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 145)	3,06	168,000	514,08
5	PG33-E74C	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 147)	3,56	75,600	269,14
6	PG33-E74E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 148)	4,72	1,050	4,96
7	PG33-E74G	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 149)	5,78	105,000	606,90
8	PG33-E74K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 150)	8,93	178,500	1.594,01
9	PG33-E755	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 151)	1,70	75,600	128,52
10	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 152)	2,04	75,600	154,22
11	PG35-HIXS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm <sup>2</sup> , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 154)	1,00	611,100	611,10
12	PG35-HIJA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2,	1,14	88,200	100,55

## PRESSUPOST

			construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm <sup>2</sup> , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 153)			
13	PG45-HAJE	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 A d'intensitat nominal, unipolar més neutre (I+n), tipus pia, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,3 A, i fixat a pressió (P - 157)	215,03	1,000	215,03
14	PG22-7BBR	u	Caixa de mecanismes per a mobiliari, d'alumini, per a 8 mecanismes de tipus universal, sense els mecanismes, inclosos els accessoris d'acabat, fixada mecànicament (P - 129)	58,72	1,000	58,72
15	PG4A-EORJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmollada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 165)	541,32	1,000	541,32
16	PG47-EMFW	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 162)	152,49	1,000	152,49
17	PG47-EOH1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 163)	21,44	16,000	343,04
18	PG47-EOH3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 164)	21,62	3,000	64,86
19	PG47-EM8V	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 161)	104,48	2,000	208,96
20	PG47-ELRP	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 158)	83,14	1,000	83,14
21	PG47-EM6Z	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 160)	42,53	1,000	42,53
22	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 159)	37,39	3,000	112,17
23	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 166)	108,25	7,000	757,75
24	PG4B-DWYI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 167)	194,41	3,000	583,23

## PRESSUPOST

25	PG4B-DWYM	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 168)	176,99	1,000	176,99
26	PG4H-AJRO	u	Protector per a sobretensions transitoris, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 169)	211,06	1,000	211,06
27	PG4M-DRDR	u	Tallacircuit tripolar, amb fusible de ganiveta de 160 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols (P - 170)	111,94	1,000	111,94
28	PG2N-EUJO	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 135)	1,55	200,000	310,00
29	PG2N-EUIA	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 133)	2,48	100,000	248,00
30	PG2P-6T0P	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 140)	5,24	48,000	251,52
31	PG2P-6T0C	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 139)	6,49	20,000	129,80
32	EG21H91J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 26)	7,89	25,000	197,25
33	PG2P-6SYZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 137)	11,02	30,000	330,60
34	PG52-DXXU	u	Comptador trifàsic de quatre fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment (P - 171)	288,87	1,000	288,87
35	PG70-78AJ	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu alt, encastat (P - 182)	55,46	2,000	110,92
36	PGD1-E3BE	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 183)	27,76	1,000	27,76
37	PG3B-E7D7	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm <sup>2</sup> , muntat superficialment (P - 155)	8,11	20,000	162,20
38	PG43-DHIF	u	Caixa seccionadora fusible de 80 A, com a màxim, tripolar més neutre, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment (P - 156)	96,02	1,000	96,02

## PRESSUPOST

39	PG17-3A78	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge, muntada superficialment (P - 128)	236,68	1,000	236,68
40	PG12-DH7G	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 127)	21,42	10,000	214,20
41	PG12-DH6X	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 126)	6,66	60,000	399,60
42	PG60-77NX	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu alt, encastada (P - 181)	12,97	42,000	544,74
43	PG6I-78IV	u	Marc per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, de 2 elements, amb bastidor per a caixa universal, preu superior, col·locat (P - 180)	9,89	38,000	375,82
44	PG63-8962	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 176)	12,16	38,000	462,08
45	PG6E-76S3	u	Commutador de creuament, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa (P - 178)	20,23	7,000	141,61
46	PG6E-76UT	u	Commutador, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (P - 179)	15,80	10,000	158,00
47	PG60-79KT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada (P - 174)	133,24	7,000	932,68
48	PG63-895U	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 175)	10,61	16,000	169,76
49	PP84-0001	u	Pilot ON AIR compost per làmpada de baix voltatge i plaques de colors verd/vermell, accionable des de polsador local, inclosos connectors i accessoris, col·locat superficial. Completament instal·lat fins a control. (P - 214)	70,74	3,000	212,22
50	EG460001	u	Legalització i autorització amb els organismes competents de la instal·lació elèctrica interior i d'enllaç amb la xarxa, incloent projectes, butlletins, certificats i qualsevol altra documentació necessària per a la seva posada en servei. Inclou taxes d'inspeccions de les EAC i un any de manteniment de la instal·lació, a justificar. Nota: aquest projecte estableix aquesta partida únicament i justificada en el cas que la instal·lació actual de potència màxima admissible 55kW en tensió 400/230x3 IGA:80 no sigui suficient i calgui una ampliació amb substitució de l'IGA amb potència corresponent a un increment del 50% respecte l'actual. En cas que la potència contractada sigui inferior al 50%, la modificació no es tractarà com a una ampliació i es repercutirà únicament el cost del canvi d'IGA i connexions que s'escaigui, que l'adjudicatari haurà de justificar degudament i en tot cas inferior a la present provisió. (P - 0)	1.450,00	1,000	1.450,00
<b>TOTAL</b>		<b>CAPÍTOL (1)</b>	<b>01.09.02</b>			<b>16.389,13</b>

OBRA	01	PRESSUPOST EXP185
CAPÍTOL	09	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	03	IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH130011	u	LLumenera decorativa penjada Ref. 121.25 LD MAXICIL-LED de Castan o equivalent, amb driver electrònic per a mòduls led de	219,92	11,000	2.419,12



## PRESSUPOST

			21W, 6257Lm,3000K,CRI80, acabat amb RAL 9003 (Blanc senyal) o altre segons criteri de la DO. Diàmetre 120 mm. Longitud 270 mm. Subministrament i muntatge. Inclou tots els accessoris i treballs necessaris. (P - 28)			
2	EH120001	u	Panell LED de 60x120 cm d, de 72 W de potència, 6301 lm de flux (87,5 lm/w), model NUBE del fabricant IGLUX o equivalent, protecció IP20, muntada superficialment. (P - 27)	170,50	4,000	682,00
3	PH21-AZU9	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP44, encastat (P - 184)	87,69	6,000	526,14
4	EH619A3B	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma circular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 4 W, flux aproximat de 40 a 70 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial (P - 29)	16,42	15,000	246,30
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL (1)</b>	<b>01.09.03</b>		<b>3.873,56</b>

OBRA	01	PRESSUPOST EXP185
CAPÍTOL	09	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	04	TELECOM. VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP73-674S	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat (P - 210)	1.053,65	1,000	1.053,65
2	PP7B-890A	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h, col·locat (P - 211)	211,02	1,000	211,02
3	PP7E-893Y	u	Panell modular fix per a 24 connectors RJ45 U/UTP, d'1 unitat d'alçària, amb muntatge directe dels connectors sobre el panell, accessibilitat dels connectors frontal, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (P - 212)	57,00	3,000	171,00
4	PP47-65W4	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat (P - 207)	8,13	36,000	292,68
5	PP7I-8929	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament (P - 213)	137,99	1,000	137,99
6	PG60-0002	u	Caixa de mecanismes per a punt de connexions WIFI o audiovisuals, de material metàl·lic, de 2 columnes, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 preses de dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP i una tapa cega, de la marca SIMON model 500 CIMA, o equivalent, muntada superficialment. (P - 173)	100,67	1,000	100,67
7	PG60-0001	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, de material metàl·lic, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 1 preses de dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP i una tapa cega, de la marca SIMON model 500 CIMA, o equivalent, muntada superficialment, amb caixa superfície model (P - 172)	122,05	3,000	366,15
8	D43OX210	Ut	Presa simple amb connector tipus RJ45 de 8 contactes, categoria 6, marc i embellidor. Inclou el connexionat de la xarxa interior i el	6,12	32,000	195,84

## PRESSUPOST

9	D43OR600	MI	muntatge de la base. (P - 15)	1,44	790,000	1.137,60
			Xarxa d'interior d'usuari, formada per cable de 4 parells des del multiplexor del RAU fins a cadascuna de les preses RJ45. Inclou materials i mà d'obra de l'estesa. Mesurada la longitud executada. (P - 6)			
10	EP7382E3JH12	u	Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt ref. KB96F/14 de la serie CAT.6 FTP (apantallats) de SIMON , muntada sobre caixa o bastidor (P - 33)	10,91	32,000	349,12
11	PP4B-CTKN	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable (P - 209)	3,29	0,000	0,00
12	PPD6-CTKJ	u	Multiplexor passiu per a ICT, amb 9 sortides tipus RJ45 i entrada tipus RJ45, fixat mecànicament i connectat (P - 216)	48,71	0,000	0,00
13	D43L300	Ut.	Xarxa de distribució i dispersió, formada per cable de 4 parells des dels reglets del punt de distribució o punt d'interconnexió del Registre Principal fins al punt d'accés a l'usuari de cada habitatge, local comercial, local d'oficines o nau. Inclou materials i mà d'obra de l'estesa. Mesurada la longitud executada. (P - 3)	0,85	640,000	544,00
14	D43OW120	Ut	Multiplexor passiu de 1 entrada i 8 sortides, amb connectors femella tipus RJ45 de 8 contactes, categoria 6 i cable de connexió de 0,5 m de longitud amb baina exterior de PVC LSFH lliure d'halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius. (P - 12)	33,70	1,000	33,70
15	D43OW110	Ut	Roseta de finalització de xarxa de dispersió formada per connector femella tipus RJ45 de 8 contactes, categoria 6 i caixa de superfície. (P - 11)	15,00	9,000	135,00
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL (1)</b>	<b>01.09.04</b>		<b>4.728,42</b>

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS  
 CAPÍTOL (1) 05 TELECOM. RTV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PRFIJ	AMIDAMENT	IMPORT
1	D43OU210	Ut	Registre d'accés d'usuari (RAU) format per una sola caixa plàstica proveïda de tapa abatible per a agrupar els serveis de telecomunicació de 500x600x80 mm, fins i tot accessoris i fixacions. Mesurada la unitat instal·lada. Grau de protecció IP 33 segons EN 60529, i grau IK.5, segons UNE EN 50102. (P - 8)	52,81	1,000	52,81
2	D43CG120	Ut	Equip de capçalera FTE o equivalent format per 1 amplificador DAB 126 dBuV/ 45dB, 1 amplificador de FM 125 dBuV/ 40dB, 10 monocanals d'alta selectivitat 113 dBuV/48 dB per a TDT, fonts d'alimentació, xassís, ponts d'interconnexió, connectors, resistències de càrrega, etc..., segons esquema d'instal·lació, totalment acabat. (P - 1)	1.398,72	1,000	1.398,72
3	PP12-3TF2	u	Caixa de derivació amb 2 derivacions, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic, muntada superficialment (P - 199)	41,06	1,000	41,06
4	D43OV240	Ut	Distribuidor de 5-1000 MHz de 2 sortides, amb connector F, fins i tot accessoris i fixacions. (P - 10)	11,14	1,000	11,14
5	PP4B-CTKM	u	Connector mascle tipo F per a cable coaxial, connectat al cable (P - 208)	3,41	4,000	13,64
6	D43OV100	Ut	Caixa de registre de presa 64x64x42 mm d'encastar universal, enllaç pels 2 costats, per a acollir les preses de TB+RDSI i RTV i les tapes cegues de TLCA i reserva, fins i tot accessoris i fixacions. Mesurada la unitat instal·lada. (P - 9)	2,36	32,000	75,52
7	D43OX110	Ut	Preses dobles, TV-R, de 5-1000 MHz, amb embellidor, realitzada mitjançant caixa universal encastada proveïda de tapa, fins i tot	7,20	6,000	43,20

## PRESSUPOST

Pàg.: 16

8	D43OX100	Ut	accessoris i fixacions. Mesurada la unitat instal·lada. (P - 14)	15,37	6,000	92,22
9	D43LE230	MI	Preses inductives blindades per a televisió amb 2 connectors TELEVÉS TV/FM-SAT (5-2400 MHz), 0,6/1,5 dB, realitzada mitjançant caixa universal encastada proveïda de tapa, fins i tot accessoris i fixacions. Mesurada la unitat instal·lada. (P - 13)	0,83	20,000	16,60
10	D43OD150	MI	Canalització secundària en muntatge encastat des del registre secundari o registre de pas més pròxim fins al registre d'accés a usuari (RAU), formada per tub de 25 mm de diàmetre interior, de PE flexible, corrugat reforçat, de paret interior llisa, segons UNE EN 50086, no propagadors de la flama, amb rigidesa dielèctrica mínima de 15 kV/mm, fins i tot part proporcional de peces especials, instal·lada. (P - 4)	1,02	120,000	122,40
11	D43OR700	MI	Canalització interior d'usuari per als serveis de RTV, telefonia i TLCA o de reserva format per un tub corrugat de diàmetre interior 20 mm per a connexió dels PAU amb les preses de l'habitatge o local. Mesurada la longitud executada. (P - 5)	0,85	120,000	102,00
12	D43DY600	Ut	Xarxa interior d'usuari formada per cable coaxial tipus RG-59 e 75 Ohm d'impedància característica mitjana, amb conductor central de coure de 1,15 mm de diàmetre, dielèctric de polietilè cel·lular, pantalla de cinta d'alumini/polipropilè/alumini, malla de fils trenats de coure i coberta exterior de PVC de 6,9 mm de diàmetre de color blanc, des del distribuïdor del RAU fins a cadascuna de les preses de RTV. Inclou materials i mà d'obra de l'estesa. Mesurada la longitud executada. (P - 7)	109,56	1,000	109,56
13	PP18-BTO6	u	Punt d'interconnexió de cables coaxials per a xarxa de distribució amb tipologia en estrella, format per un registre principal de polièster de 210x310x160 mm proveït de connectors tipus "F", per a cable RG-59 (P - 2)	79,02	1,000	79,02
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL (1)</b>	<b>01.09.05</b>		<b>2.157,89</b>

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
 CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS  
 CAPÍTOL (1) 06 TELECOM. INTERCOMUNICACIÓ/VIDEOPORTER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP20-BUKX	u	Equips d'alimentació per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb teclat, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat (P - 201)	147,20	1,000	147,20
2	PP21-BXO6	u	Monitor per a sistema audio i video 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesca i 2adicionals, col·locat (P - 203)	311,21	3,000	933,63
3	PP27-BXOZ	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat (P - 204)	130,08	1,000	130,08
4	PP28-BUN5	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 2 pulsadors distribuïts en una columna, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmera de color, servei a múltiples accessos, muntada encastada (P - 205)	936,04	1,000	936,04
5	PP31-C59D	u	Altaveu de sostre per a muntar superficialment, d'una via, de forma circular, de 6" de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 101 dB, muntat superficialment (P - 206)	54,14	4,000	216,56

## PRESSUPOST

<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL (1)</b>	<b>01.09.06</b>	<b>2.363,51</b>
--------------	--------------------	-----------------	-----------------

OBRA	01	PRESSUPOST EXP185
CAPÍTOL	09	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	07	TELECOM. SEURETAT ANTI-INTRUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PMD6-H7LM	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé programable, configurable mitjançant port USB, amb transmissor telefònic integrat, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada (P - 197)	656,66	1,000	656,66
2	PMD4-388R	u	Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR) de sostre, radi de cobertura de 10 m, amb 18 cortines, camp de visió de 360°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2, col·locat superficialment (P - 196)	140,70	3,000	422,10
3	PMD7-H7L1	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada (P - 198)	133,78	1,000	133,78
4	PMD0-38F1	u	Caixa per a pany elèctric, muntada superficialment (P - 194)	39,17	1,000	39,17
5	PMD1-38ER	m	Conductor blindat i apantallat, de 4x0,22 mm <sup>2</sup> , col·locat en tub (P - 195)	1,08	50,000	54,00
6	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 138)	5,15	50,000	257,50
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL (1)</b>	<b>01.09.07</b>	<b>1.563,21</b>			

OBRA	01	PRESSUPOST EXP185
CAPÍTOL	09	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	08	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PRFUI	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ5A	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret (P - 192)	57,75	1,000	57,75
2	PM32-DZ5D	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 193)	62,06	2,000	124,12
3	EMSB32L2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 420x420 mm <sup>2</sup> de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscents categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 31)	11,14	2,000	22,28
4	EMSB7451	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm <sup>2</sup> de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 32)	2,95	2,000	5,90
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL (1)</b>	<b>01.09.08</b>	<b>210,05</b>			

## PRESSUPOST

OBRA	01	PRESSUPOST EXP185
CAPÍTOL	09	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	09	VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEG3-0001	u	Aire condicionat Mitsubishi Electric SPEZ-M200LYKA tipus Conductes Alta Pressió Inverter Serie Standard Inverter. Compost per PEA-M200LA + PUHZ-P200YKA. Capacitat frigorífica 19 kW; Capacitat calorífica 22,4 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, gas refrigerant R410 A (Càrrega 6,5 Kg), pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada. (P - 106)	6.554,19	1,000	6.554,19
2	PEG3-0002	u	Aire condicionat Mitsubishi Electric MPKZS-35VLAL tipus Bomba de calor Serie Standard Inverter. Compost per PKA-M35LAL + PUZ-ZM35VKA. Capacitat frigorífica 3,6 kW; Capacitat calorífica 4,1 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R32 (Càrrega 2,0 kG), col.locada. (P - 107)	2.186,94	1,000	2.186,94
3	PF57-CTEO	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1" de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 118)	18,91	30,000	567,30
4	PF57-CTER	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 119)	12,35	30,000	370,50
5	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 143)	3,45	60,000	207,00
6	PG2J-4BGS	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer electrozincat, d'alçària 30 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 131)	16,18	30,000	485,40
7	PG20-6SY8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 136)	9,24	10,000	92,40
8	PEVC-3690	u	Termòstat d'ambient per a calefacció amb regulació de 5 a 30°C, de doble contacte a 230 V i 10 A, preu mitjà, muntat superficialment (P - 117)	83,14	5,000	415,70
9	PEK7-4879	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge (P - 111)	34,52	4,000	138,08
10	PEKN-BHXP	u	Silenciador circular de xapa helicoidal d'acer galvanitzat, de 160 mm de diàmetre de connexió i 900 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment (P - 113)	246,10	6,000	1.476,60
11	PEK4-AET2	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 110)	106,53	4,000	426,12
12	PEKK-38G2	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 112)	45,48	8,000	363,84
13	PEK2-489X	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 600x100 mm i fixat amb cargols (P - 109)	29,48	4,000	117,92
14	PEM4-HCOF	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1500 m <sup>3</sup> /h i una	3.079,94	1,000	3.079,94

## PRESSUPOST

			pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat (P - 114)			
15	PEV4-6SVA	u	Controlador DDC per a regulació i control d'instal·lacions, amb processador i memòria, programació anual, comunicació amb bus de dades i 15 punts d'entrada i sortida, instal·lat i connectat (P - 116)	1.078,23	1,000	1.078,23
16	PFPO-COLZ	m	Canal aïllant de PVC per a tubs, de 40x 90 mm, muntada superficialment (P - 125)	11,66	40,000	466,40
17	PE42-48WY	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 101)	43,32	60,000	2.599,20
18	PE42-48RT	m	Conducte helicoidal circular de planxa rígida d'alumini de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (P - 100)	28,17	33,600	946,51
19	PE46-B2B0	u	Tapa de registre per a conducte circular de diàmetre 300 mm de dimensions 250x 150 mm de xapa acer galvanit. amb sistema d'autoblocatge, col·locada (P - 103)	31,96	2,000	63,92
20	PE48-6P2M	m	Xemeneia circular helicoidal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 175 mm de diàmetre, amb adaptador, muntada superficialment (P - 104)	95,56	3,000	286,68
21	PE48-6P2O	m	Xemeneia circular helicoidal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 300 mm de diàmetre, amb adaptador, muntada superficialment (P - 105)	159,80	1,500	239,70
22	PE40-60B0	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 300 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 98)	35,92	2,000	71,84
23	PE40-60BE	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 175 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 97)	22,91	1,000	22,91
24	PEM6-B66J	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material de xapa d'acer per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 70 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 350 m <sup>3</sup> /h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dbA, muntat en el conducte (P - 115)	133,16	2,000	266,32
25	PE42-48RS	m	Conducte helicoidal circular de planxa rígida d'alumini de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (P - 99)	25,04	9,600	240,38
26	PE46-0001	u	Tolva de conducte helicoidal circular a rectangular a l'entrada de les màquines de climatització, de material acer galvanitzat de 7 mm de diàmetre. Feta a mida per a pas de diàmetre 300 a amplada de la màquina, segons replanteig in situ. Completament muntada i segellada. (P - 102)	83,80	2,000	167,60
27	PEK2-0001	pa	Estructura doble de suport de les 2 unitats exteriors de climatització de projecte a parament resistent de coberta, amb escaires d'acer estructural de 50x3 mm, amb tirants i bases de suport per a silent blocs, específics per a màquines PUHZ-P200YKA i PUZ-ZM35VKA, fixats a paret amb tacs expansius M10. Tot el conjunt galvanitzat en calent i pintat de color gris cendra RAL 7000. S'inclou tots els elements i ajudes de paletaeria i instal·lacions per al seu muntatge complet. (P - 108)	480,00	1,000	480,00
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL (1)</b>	<b>01.09.09</b>		<b>23.411,62</b>

## PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF90-76M9	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 14 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 (P - 122)	4,68	31,500	147,42
2	PF90-76M5	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 (P - 121)	5,11	21,000	107,31
3	PF90-76M1	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 (P - 120)	6,05	1,050	6,35
4	PF90-76MH	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 (P - 123)	7,87	21,000	165,27
5	PJ05-623Y	u	Vàlvula de comporta amb manigueta, de DN 1", de 16 bar de PN, per a connexió de muntant amb instal·lació interior d'habitatge, amb interposició de manigueta antielectrolítica (P - 185)	38,82	1,000	38,82
6	PJ06-0001	u	Instal·lació de lampisteria interior incloent aixetes i tots els mecanismes de connexions de conductes al local, i ajudes de ram de paleta. (P - 186)	729,42	1,000	729,42
7	PJA8-3HZW	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 191)	198,77	1,000	198,77
8	EJ18L3AA	u	Aiguera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant, preu superior, encastada a un taulell de cuina (P - 30)	79,56	1,000	79,56
9	PJ210-3YMW	u	Aixeta mescladora per a aiguera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades de 1/2" (P - 189)	75,61	1,000	75,61
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL (1)</b>	<b>01.09.10</b>		<b>1.548,53</b>

OBRA	01	PRESSUPOST EXP185
CAPÍTOL	09	INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL (1)	11	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ11C-3CWQ	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descarrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 188)	342,07	3,000	1.026,21
2	PJ117-3BQE	u	Lavabo mural de material sintètic Indeterminat, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu superior, col·locat amb suports murals (P - 187)	633,88	2,000	1.267,76
3	PJ3F-3FQ4	u	Sifó registrable per a aiguera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 190)	10,33	1,000	10,33
4	PD1A-0001	pa	Connexió de tub de desguàs interior a xarxa existent, amb unió soldada. Fins i tot obertura de regates o repicat de sol. Tot inclòs,	234,88	1,000	234,88

## PRESSUPOST

5	PD18-8D5V	m	provat i en funcionament. (P - 93)	21,00	10,000	210,00
6	PD1A-F122	m	Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 92)	17,52	12,000	210,24
7	PD1A-F11H	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 95)	24,63	20,000	492,60
8	PD10-9ALM	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 94)	16,27	20,000	325,40
9	PFA8-DV4Q	m	Aïllament acústic per a baixants fins a 110 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment (P - 91)	10,24	12,000	122,88
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL (1)</b>	<b>01.09.11</b>		<b>3.900,30</b>

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
CAPÍTOL 10 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP84-0002	u	Senyalètica local ràdio amb rètols adhesius a les portes i parets de la ràdio d'acord a un disseny exclusiu en coordinació amb la DO i el titular. Disseny, subministrament i muntatge tot inclòs. (P - 215)	568,06	1,000	568,06
2	PQUO-0003	pa	Disseny i instal·lació d'un rètol amb suport rígid retroiluminat amb disseny de Ràdio Silenci situat en parament vertical interior o exterior, en format circular de diàmetre mínim 1,50 cm. Inclou subministrament i col·locació inclòs estesa i canalització de cables de llum, forats en paraments i altres necessaris com mitjans d'elevació si s'escau tot inclòs. (P - 217)	950,00	2,000	1.900,00
3	PCZ0-0001	m2	Làmina adhesiva transparent de control solar amb disseny particular de l'equipament de can Luna, part proporcional per a 1 m2 de vidre, de 50 µm de gruix, color plata, col·locada per la cara exterior de l'envidrament. (P - 90)	44,05	10,400	458,12
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.10</b>		<b>2.926,18</b>

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
CAPÍTOL 11 EQUIPAMENT TÈCNIC RADIODIFUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP21-0001	u	Instal·lació i muntatge de l'equipament tècnic de radiodifusió especificat a la proposta tècnica i econòmica de l'industrial ASPA SLU, inclosa a l'Annex PR1 al pressupost o bé alternativament una proposta equivalent. Ref: OC-V21-0261 a data 18/11/2021. (P - 202)	1,00	53.753,460	53.753,46
<b>TOTAL</b>			<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.11</b>		<b>53.753,46</b>

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185



## PRESSUPOST

CAPÍTOL		CQ CONTROL DE QUALITAT		PRFUI	AMIDAMENT	IMPORT
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			
1	PRV0-0001	pa	Mesures i controls inclosos al Programa de Control de Qualitat i el corresponent Pla a elaborar pel contractista en fase d'obra, amb la supervisió del Director d'Obra. A excepció de proves acústiques i certificació de xarxa que es comptabilitzen com a partides específiques. (P - 219)	450,00	1,000	450,00
2	PRV0-0002	u	Mesures acústiques realitzades per tècnic competent i entitat habilitada per l'Administració (EAC) dels nivells d'aïllament aeri, vibracions i d'impacte entre les diferents sales acústiques i el recinte de la ràdio, i amb l'exterior, en l'àmbit immediat, i de forma específica amb la zona residencial més propera, segons Llei 37/2003 i Decret 179/2009, en compliment d'Ordenances Municipals en Mapa acústic. Lliurament d'informe acústic visat. (P - 220)	1.157,86	1,000	1.157,86
3	PRV0-0003	pa	Certificació de xarxa de cablejat: comprovació completa de certificació de cables, de qualificació del cablejat (requeriment de velocitat Gigabit Ethernet) i verificació de les connexions. Lliurament de protocol de proves signat per tècnic competent. (P - 221)	800,00	1,000	800,00
<b>TOTAL</b>		<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.CQ</b>			<b>2.407,86</b>

OBRA 01 PRESSUPOST EXP185  
CAPÍTOL GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PRFUI	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 43)	23,02	8,000	184,16
2	P2R6-4I4L	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 més de 5 i fins a 10 km (P - 44)	11,10	15,250	169,28
3	P2RA-EU5N	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 45)	17,23	15,250	262,76
<b>TOTAL</b>		<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.GR</b>			<b>616,20</b>

## RESUM DE PRESSUPOST

Data: 13/02/23

Pàg.: 1

NIVELL 3: CAPÍTOL (1)			Import
Capítol (1)	01.09.01	CANALITZACIONS PRINCIPALS	4.079,88
Capítol (1)	01.09.02	ELECTRICITAT	16.389,13
Capítol (1)	01.09.03	IL·LUMINACIÓ	3.873,56
Capítol (1)	01.09.04	TELECOM. VEU I DADES	4.728,42
Capítol (1)	01.09.05	TELECOM. RTV	2.157,89
Capítol (1)	01.09.06	TELECOM. INTERCOMUNICACIÓ/VIDEOPORTER	2.363,51
Capítol (1)	01.09.07	TELECOM. SEGURETAT ANTI-INTRUSIÓ	1.563,21
Capítol (1)	01.09.08	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	210,05
Capítol (1)	01.09.09	VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ	23.411,62
Capítol (1)	01.09.10	FONTANERIA	1.548,53
Capítol (1)	01.09.11	SANEJAMENT	3.900,30
<b>Capítol</b>	<b>01.09</b>	<b>INSTAL·LACIONS</b>	<b>64.226,10</b>
			<b>64.226,10</b>

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	ENDERROC	2.762,69
Capítol	01.02	TREBALLS DE REFORÇ ESTRUCTURAL I REPARACIÓ	12.497,07
Capítol	01.03	PAVIMENTS	12.782,00
Capítol	01.04	EXTRADOSSATS, DIVISÒRIES I SOSTRES	21.326,94
Capítol	01.05	SALES ACÚSTIQUES	41.317,14
Capítol	01.06	FUSTERIES INTERIORS	29.688,94
Capítol	01.07	FUSTERIES EXTERIORS	7.996,49
Capítol	01.08	REVESTIMENTS	4.239,96
Capítol	01.09	INSTAL·LACIONS	64.226,10
Capítol	01.10	SENYALITZACIÓ	2.926,18
Capítol	01.11	EQUIPAMENT TÈCNIC RADIODIFUSIÓ	53.753,46
Capítol	01.CQ	CONTROL DE QUALITAT	2.407,86
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	616,20
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost EXP185</b>	<b>256.541,03</b>
			<b>256.541,03</b>

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost EXP185	256.541,03
			<b>256.541,03</b>

---

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

---

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	256.541,03
2 % SEGURETAT I SALUT SOBRE 256.541,03.....	5.130,82
	<hr/>
<b>Subtotal</b>	261.671,85
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 261.671,85.....	34.017,34
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 261.671,85.....	15.700,31
21 % IVA SOBRE 311.389,50.....	65.391,80
	<hr/>
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	€ 376.781,30

---

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

( TRES-CENTS SETANTA-SIS MIL SET-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS )

---

La Garriga, febrer de 2023

Josep Vilà i Pagespetit  
Arquitecte col·legiat núm. 59112-2

Josep Manel Mosquera Caballeria  
Arquitecte col·legiat núm. 61186-7



**VERTICAL PROXER, S.L.**

arquitectura

Ctra. BV-5122, km.5  
08495 Fogars de la Selva  
(Barcelona)  
Tel. 93 764 41 18

**Títol del projecte:**

**PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE LA RÀDIO  
MUNICIPAL A L'EDIFICI DE CAN LUNA  
[IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST. ANNEX]**



**Situació**

Edifici de Can Luna. Ctra. Nova, 26. 08530 La Garriga

**Municipi i comarca**

LA GARRIGA (Vallès Oriental)

**Sol·licitant**

AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

**Redactor/s**

Josep Vilà i Pagespetit, arquitecte  
Josep Manel Mosquera Caballeria, arquitecte

**Projecte tipus**

Projecte executiu

**Clau**

EXP185-rv3

**Volum**

**Data**

Febrer 2023

**ANNEX PR1**

**Equipament tècnic radiodifusió**

Proposta econòmica industrial ASPA SLU

**ORGANISMO AUT MITJANS COM LA GARRIGA**
**Nº Presupuesto: OC-V21-0261**
**RÀDIO SILENCI**

Fecha: 18/11/2021

Att.: Eduard Mas

Equipamiento técnico de radiodifusión digital

ESTUDIO 1							
Cód.	Can	Modelo	Descripción	P. Unit	%	P. neto	P. Total
<b>CONTROL</b>							
	1	<b>DHD 52 SX</b>	DHD 52 SX2: Consola digital de radiodifusión <b>suministrada por el cliente.</b>			-	-
P0006110	1	<b>MACROTEL X2 Multimode</b>	Macrotel X2 Híbrido Digital de 2 Líneas 19" 1U rack. Multimode Permite la gestión de dos líneas telefónicas (POTS, VOPI, Bluetooth o GSM (con interfaz opcional) AXEL TECHNOLOGY	1.195,00		1.195,00	1.195,00
P0005411	1	<b>CS-8</b>	CS-8 Mezclador de micros JTS	366,67		366,67	366,67
P0005170	2	<b>YT3228</b>	YT3228 Brazo Articulado Soporte para Monitor SL Rango Máximo 45cm Color Aluminio	183,00		183,00	366,00
P0005172	1	<b>YT3243</b>	YT3243 Poste de 54,5cm de Altura Color Aluminio	96,00		96,00	96,00
P0005182	1	<b>YT3245</b>	YT3245 Base para Sujeción de Poste a Mesa	40,00		40,00	40,00
P0005160	1	<b>YT3205</b>	Soporte para Micrófono Mika "On Air" Color Aluminio. Longitud Máxima 78,7cm	334,00		334,00	334,00
P0005179	1	<b>YT3211</b>	YT3211 Base para Brazo Atornillado a Mesa en Acero Inoxidable (Bushing)	71,00		71,00	71,00
P0005393	1	<b>STYLE II 5 S AFNOR</b>	Reloj Digital para Áreas Técnicas con Indicación de Hora, Minutos y Segundos (Diodo Rojo). Sincronización: IRIG B/AFNOR. Código 946251.	414,62		414,62	414,62
P0004574	1	<b>Mobiliario Técnico</b>	Mobiliario técnico para control mesa de control en forma de V con medidas 3,3740 x 0,4610 y 2,9482 x 0,5845 en Compacto sobre aglomerado de 19mm con canteado en PVC de 2mm color blanco. Incluye rack sobremesa 6U y rack bajomesa 12U con ruedas. <i>(Precio para medias y materiales aproximados hasta comprobar características de los mismos)</i>	1.951,25		1.951,25	1.951,25
<b>LOCUTORIO 1</b>							
P0005083	1	<b>YT3209</b>	YT3209 Soporte para Micrófono Mika TV "On Air" Color Aluminio	387,00		387,00	387,00
ZZZZZ	1	<b>YT3235</b>	YT3240 Poste de 13cm de Altura Color Aluminio	43,00		43,00	43,00
P0005182	1	<b>YT3245</b>	YT3245 Base para Sujeción de Poste a Mesa	40,00		40,00	40,00
P0005137	1	<b>YT9100</b>	YT9100 Base Controladora de Señalización Litt para Superficie Horizontal.	126,00		126,00	126,00
P0005139	1	<b>YT9201</b>	YT9201 Segmento Litt Color Rojo 27mm de Alto	84,00		84,00	84,00
P0002308	9	<b>RA-1</b>	Regulador de Auriculares Bajo Mesa PSR	40,00		40,00	360,00
P0000942	1	<b>STL-1</b>	Sistema de señalización tos y llamada PSR	75,00		75,00	75,00
P0005393	1	<b>STYLE II 5 S AFNOR</b>	Reloj Digital para Áreas Técnicas con Indicación de Hora, Minutos y Segundos (Diodo Rojo). Sincronización: IRIG B/AFNOR. Código 946251.	414,62		414,62	414,62

P0004574	1	<b>Mobiliario Técnico</b>	Mesa de Locutorio en forma de U con medidas 2,4090 x 0,80 y 1,8975 x 0,80 con un medio círculo con radio de 0,90 en Compacto sobre aglomerado de 19mm con canteado en PVC de 2mm color blanco. <i>(Precio para medias y materiales aproximados hasta comprobar características de los mismos).</i>	1.640,78	1.640,78	1.640,78
P0004574	1	<b>Mobiliario Técnico</b>	Mueble adosado para mesa de control en forma de U con medidas 2,4090 x 0,12 y 1,8975 x 0,12 con un medio círculo con radio de 0,90 en Melamina para poner las pantallas. <i>(Precio para medias y materiales aproximados hasta comprobar características de los mismos).</i>	240,00	240,00	240,00

**Total presupuesto Estudio 1 y Locutorio 1 (IVA no incluido)**
**8.244,93 €**

ESTUDIO 2							
Cód.	Can	Modelo	Descripción	P. Unit	%	P. neto	P. Total
	1	<b>DHD 52 SX2 Bundle 1999</b>	DHD 52 SX2: Consola digital de radiodifusión (escalable en el futuro) compuesta por 10 faders motorizados, Módulo de control, 2 TFTs multitáctiles multifunción de 10.1" configurables, 2 paneles multi/O, Core DSP, Fuente de alimentación. <b>(Ver desglose técnico y descuentos aplicados en hoja adjunta).</b>	10.571,54		10.571,54	10.571,54
P0006110	1	<b>MACROTEL X2 Multimode</b>	Macrotel X2 Híbrido Digital de 2 Líneas 19" 1U rack. Multimode Permite la gestión de dos líneas telefónicas (POTS, VOPI, Bluetooth o GSM (con interfaz opcional) AXEL TECHNOLOGY	1.195,00		1.195,00	1.195,00
P0005862	2	<b>305P MKII</b>	Mon autoamp 5" JBL (UNIDAD)	121,33		121,33	242,67
P0000254	1	<b>VLB-200</b>	Soporte altavoz (pareja) Voguels.	50,00		50,00	50,00
P0003152	1	<b>AR-201</b>	Amplificador de Auriculares Analógico y de Señalización PSR	530,10		530,10	530,10
P0005160	1	<b>YT3205</b>	Soporte para Micrófono Mika "On Air" Color Aluminio. Longitud Máxima 78,7cm	334,00		334,00	334,00
P0005179	1	<b>YT3211</b>	YT3211 Base para Brazo Atornillado a Mesa en Acero Inoxidable (Bushing)	71,00		71,00	71,00
P0000058	4	<b>Sennheiser MD 441-U</b>	Micrófono dinámico, Patrón polar supercardioide, Filtros High-Shelf y Low-Shelf conmutables, Conexión XLR, Incluye sujeción y caja	799,00	20	639,20	2.556,80
P0000006	3	<b>K&amp;M 23200</b>	Pie Micrófono Sobremesa Negro.	30,00		30,00	90,00
P0003003	1	<b>GMP 8300D 93-6291</b>	Auricular cerrado capaz de soportar los peores tratos. Incorpora una correa irrompible, muy ergonómica con un abundante relleno para mayor comodidad. Impedancia: 300 Ohm. Respuesta en frecuencia: 10-27.400 Hz	98,00		98,00	98,00
P0002308	3	<b>RA-1</b>	Regulador de Auriculares Bajo Mesa PSR	40,00		40,00	120,00
P0005137	1	<b>YT9100</b>	YT9100 Base Controladora de Señalización Litt para Superficie Horizontal.	126,00		126,00	126,00
P0005139	1	<b>YT9201</b>	YT9201 Segmento Litt Color Rojo 27mm de Alto	84,00		84,00	84,00
P0005393	1	<b>STYLE II 5 S AFNOR</b>	Reloj Digital para Áreas Técnicas con Indicación de Hora, Minutos y Segundos (Diodo Rojo). Sincronización: IRIG B/AFNOR. Código 946251.	414,62		414,62	414,62

P0004574	1	<b>Mobiliario Técnico</b>	Mobiliario técnico para autocontrol con invitados en forma de L con medidas 1,5581 x 0,5116 y 1,9001 x 0,70 en Compacto sobre aglomerado de 19mm con canteado en PVC de 2mm color blanco. Incluye rack sobremesa 6U y rack bajomesa 12U con ruedas. <i>(Precio para medias y materiales aproximados hasta comprobar características de los mismos)</i>	1.473,00		1.473,00	1.473,00
----------	---	---------------------------	---	----------	--	----------	----------

**Total presupuesto Estudio 2 (IVA no incluido)**
**17.956,71 €**

REDACCIÓN							
Cód.	Can	Modelo	Descripción	P. Unit	%	P. neto	P. Total
	1	<b>52-1021A</b>	Módulo Faders SX 4 canales, <b>suministrado por el cliente</b>			-	-
P0003812	1	<b>52-8585</b>	Actualización "Plata" para Core XC2 7410. Permite acceder a más funciones DSP en el CORE. Relacionada con 1 core (tarjeta micro-SD)	1.170,00	15	994,50	994,50
P0005030	1	<b>52-8511</b>	Software "Views App" para Vistas TFT de mesa. 1 conexión IP simultánea por licencia del core correspondiente. Máximo de 16 elementos TFT (físicos y/o PC) simultáneos por core. W10/W7.	468,00	15	397,80	397,80
P0006196	1	<b>MACROTEL X1 Multimode</b>	Macrotel X1 Híbrido Digital de 1 Línea 19" 1U rack. Multimode Permite la gestión de una línea telefónica (POTS, VOPI, Bluetooth o GSM (con interfaz opcional) AXEL TECHNOLOGY	795,00		795,00	795,00
P0005160	1	<b>YT3205</b>	Soporte para Micrófono Mika "On Air" Color Aluminio. Longitud Máxima 78,7cm	334,00		334,00	334,00
P0005179	1	<b>YT3211</b>	YT3211 Base para Brazo Atornillado a Mesa en Acero Inoxidable (Bushing)	71,00		71,00	71,00
P0000058	1	<b>Sennheiser MD 441-U</b>	Micrófono dinámico, Patrón polar supercardioide, Filtros High-Shelf y Low-Shelf conmutables, Conexión XLR, Incluye sujeción y caja	799,00	20	639,20	639,20
P0003003	1	<b>GMP 8300D 93-6291</b>	Auricular cerrado capaz de soportar los peores tratos. Incorpora una correa irrompible, muy ergonómica con un abundante relleno para mayor comodidad. Impedancia: 300 Ohm. Respuesta en frecuencia: 10-27.400 Hz	98,00		98,00	98,00
P0002308	1	<b>RA-1</b>	Regulador de Auriculares Bajo Mesa PSR	40,00		40,00	40,00
P0005403	1	<b>STYLE II 7 DATE AFNOR</b>	Reloj para Áreas Técnicas, con Indicador de Día de la Semana, Fecha del Mes, Horas y Minutos (Diodo Rojo). Sincronización: IRIG B/AFNOR. Código 946651.	575,38		575,38	575,38

CONTROL CENTRAL							
Cód.	Can	Modelo	Descripción	P. Unit	%	P. neto	P. Total
P0000012	1	<b>612A TYPE 1 (2x26)</b>	Patch Pannel 2x26 con conector jack de 6,3mm tipo telefónico. 5 contactos, normalizado. Conectores cromados totalmente y contactos bañados en aleación de platino y níquel. Incorporan barra soporte de cableado y bandas de metacrílico para rotulación.	395,00		395,00	395,00
P0004906	1	<b>Patch Panel 2x26</b>	Cableado de patch panel 2x26 a Krone.	443,00		443,00	443,00



P0003550	1	<b>NANOTIME GPS AFNOR</b>	Central Horaria para Sincronización de Relojes IRIG B/AFNOR. Antena GPS Incluida. Código 927281. (Máximo hasta 10 Relojes).	596,15	596,15	596,15
PSR122006	50	<b>PSR 8</b>	PSR 8 AES/EBU Digital de Audio110 Ohm	6,96	6,96	348,18
PSR122008	120	<b>PSR 16</b>	PSR 16 AES/EBU Digital de Audio110 Ohm	9,88	9,88	1.185,60
PSR401024	200	<b>CAT6 FTP</b>	Cable Cat6 FTP	0,71	0,71	142,00

**Total presupuesto Control Central (IVA no incluido)**

**3.109,94 €**

**INSTALACION, PUESTA EN MARCHA Y FORMACION A USUARIOS**

Cód.	Can	Modelo	Descripción	P. Unit	%	P. neto	P. Total
	8	<b>M.O. Ingeniería</b>	Mano de obra de Ingeniería (horas) para la configuración de las consolas digitales, configuración de matriz y elaboración de un manual de usuario personalizado.	54,00	<b>100</b>	-	-
P0005791	1	<b>Material Instalación</b>	Material de instalación con todo lo necesario para llevar a cabo el proyecto (varios tipos de cable, conectores, bridas, poliamida, regiband, bases de corriente, etc.)	5.617,00		5.617,00	5.617,00
P0004906	1	<b>M. O. Fábrica</b>	Realización de precableado en fábrica por técnicos cualificados.	1.680,00		1.680,00	1.680,00
P0004906	1	<b>M. O. Instalación</b>	Mano de obra del departamento técnico para acometer el proyecto en La Garriga.	7.800,00		7.800,00	7.800,00
P0004906	1	<b>Ingeniería</b>	Ingeniería y planimetría para su correcta instalación y documentación posterior.	870,00		870,00	870,00
P0004950	2	<b>Dietas</b>	Dietas y alojamiento del departamento técnico.	1.800,00		1.800,00	3.600,00
P0004950	1	<b>Desplazamientos</b>	Desplazamientos del departamento técnico. Incluye transporte del material.	930,00		930,00	930,00

**Total ppto. Instalación, Puesta Marcha, Formación Usuarios (IVA no incluido)**

**20.497,00 €**

Base imponible	53.753,46 €
Portes	- €
Descuento pronto pago	- €
Descuento especial adicional	- €

**Total presupuesto Proyecto (IVA no incluido)**

**53.753,46 €**








**Forma de Pago:** A determinar

Nº de Cuenta: BANCO DE SANTANDER ES5300491814772810372184 SWIFT: BSCHESMM

**Observaciones:**

- 21% de I.V.A. no incluido
- Presupuesto orientativo hasta comprobar características del proyecto
- Plazo de entrega: Según stock
- Validez de la oferta: 30 días
- Portes incluidos en la instalación

**DESGLOSE TÉCNICO CONSOLA DIGITAL DHD 52 SX2 ESTUDIO 2.**

Código	Uds.	Modelo	Descripción	P. Unitario	Dto.	P. neto	P. Total
<b>CONFIGURACION CORE</b>							
P0004504	2	<b>52-1335A</b> 	Caja de Entradas/Salidas múltiples XS. 2 x micro/línea in, 2 x auriculares estéreo out, 8 x línea in balanc.electr., 8 x línea out balanc.electr., 3 x AES/EBU in, 1 x S/PDIF in, 2 x AES/EBU out, 1 x S/PDIF out, 2 conexiones de audio USB IF, 10 GPI, 10 GPO, 2 ACL.	2.866,50 €	35	1.863,23 €	3.726,45 €
P0006043	1	<b>52-7424B</b> 	Core Controlador&DSP, 16 faders (ampliables a 44), 16 buses suma (ampliables a 40), 8 puertos APC (ampliables a 12), 2 puertos SFP (ampliables a 4) para GA/MADI (no incluidos), 1 puerto (opción) para para Dante 64x64, 2 tomas alimentación 48V	3.451,50 €	35	2.243,48 €	2.243,48 €
P0003432	2	<b>52-7492A</b> 	Panel XC adaptador plano 19". Panel XC adaptador plano 19" para 2 paneles 1/2 19".	46,80 €	35	30,42 €	60,84 €
P0003505	1	<b>52-7493A</b> 	Tapa ciega para panel XC 19". Tapa ciega 1/2 19".	11,70 €	35	7,61 €	7,61 €
P0003513	1	<b>52-7498A</b> 	Fuente de Alimentación sobremesa XC 48V / 150W. Tensión de entrada 90-264 VAC. Frecuencia entrada 47-63 Hz. Conector DIN 48V	292,50 €	35	190,13 €	190,13 €
P0003568	1	<b>52-8582</b>	Licencia XC/XS Audio Network. Interface de audio entre puertos APC de cores XC y XS.	1.170,00 €	90	117,00 €	117,00 €
P0003431	1	<b>52-8583</b>	Licencia XC/XS para control en red del Core. Interface de control para intercambio de funciones lógicas entre elementos de la serie	585,00 €	90	58,50 €	58,50 €
<b>CONFIGURACION SUPERFICIE DE CONTROL</b>							
P0006040	1	<b>52-5620B</b> 	Módulo 6 Fader motorizados para consola SX2. Incluye TFT 10.1"	2.913,30 €	35	1.893,65 €	1.893,65 €
P0006041	1	<b>52-5614B</b> 	Módulo Central 4 Fader motorizados para consola SX2. Incluye TFT 10.1"	3.498,30 €	35	2.273,90 €	2.273,90 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO DESGLOSE TECNICO</b>						<b>10.571,54 €</b>	



**VERTICAL PROXER, S.L.**

arquitectura

Ctra. BV-5122, km.5  
08495 Fogars de la Selva  
(Barcelona)  
Tel. 93 764 41 18

**Títol del projecte:**

**PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE LA RÀDIO  
MUNICIPAL A L'EDIFICI DE CAN LUNA  
[DC.1 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT]**



**Situació**

Edifici de Can Luna. Ctra. Nova, 26. 08530 La Garriga

**Municipi i comarca**

LA GARRIGA (Vallès Oriental)

**Sol·licitant**

AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

**Redactor/s**

Josep Vilà i Pagespetit, arquitecte  
Josep Manel Mosquera Caballeria, arquitecte

**Projecte tipus**

Projecte executiu

**Clau**

EXP185-rv3

**Volum**

**Data**

Febrer 2023