

Interiorismo  
Arquitectura - Producto

**Untaller**

Sant Agustí 5 bajos ext. 2 08012 Barcelona  
T 93 415 74 21 untaller.es

## **Memòria**

Projecte Bàsic i d'Execució

**Porta Palau. Via Laietana, 54**

Cliente

**Fundació Orfeo Català  
Palau de la Música Catalana**

## IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

### I. MEMÒRIA

#### DD. DADES GENERALS

DD1 Identificació i objecte del projecte

DD2 Agents del projecte

DD3 Relació de documents complementaris, projectes parcials

#### MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD2. Descripció del projecte

MD2.1 Descripció general de l'edifici

MD2.2 Descripció de les obres incloent-hi els mitjans auxiliars

MD2.3 Zona de l'edifici on es fa l'actuació

#### MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Descripció dels sistemes que componen l'edifici

## I . MEMÒRIA

### DD. DADES GENERALS

#### DD 1 Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte : Projecte porta Palau  
Situació Via Laietana, 54, baixos 1 i 2 Barcelona  
Objecte de L'objecte de l'encàrrec es la reforma interior de dos locals  
l'encàrrec de la planta baixa de l'edifici.  
Ref. Cadastral : 1122301DF3812C0001GI

#### DD 2 Agents del projecte

Promotor Fundació Orfeó Català- Palau de la Música Catalana  
CIF G59684548  
Representant: Joan Oller Cuartero  
NIF 43413596S  
C/ Palau de la Música 4-6  
08003 Barcelona

Projectista HAZ ARQUITECTURA s.l.p.  
NIF B63312623  
Representant:  
Manuel Sánchez-Villanueva Beuter, arquitecte  
NIF 40984670G  
C/ Robi 33  
08024 Barcelona

#### Direcció d'obra:

Nacho Ferrer Orenga, arquitecte COAC N° 30010-1  
NIF 52705459 Q  
Untaller SCP  
C/ Sant Agustí, 5 baixos ext. 2.08012 Barcelona  
nacho@untaller.es  
tel. 934157421

## MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### MD1. Informació prèvia: antecedents i condicionants

L'objecte d'aquesta memòria és la redacció de la documentació necessària pel projecte executiu de Porta Palau: reforma dels locals, baixos 1 i 2, a Via Laietana 54, Barcelona.

Els locals estan situats en un edifici que limita amb Via Laietana, amb el carrer Ramon Mas i amb el carrer Palau de la Música, i comparteix mitgera amb l'edifici contigu. De planta sensiblement rectangular, l'edifici consta de planta baixa, planta entresol i cinc plantes pis. La parcel·la és una propietat sense divisió horitzontal, on l'ús principal és residencial, la seva referència cadastral és: 1122301DF3812C0001GI.

L'edifici, anomenat Casa Francisco de P. Cerveto, de Via Laietana núm. 54, pertany al catàleg de patrimoni amb béns amb elements d'interès de nivell C. Va ser dissenyat per l'arquitecte Ignacio Bruguera, i es va construir entre els anys 1921-1930.

L'estructura de l'edifici de Via Laietana 54 és una estructura isostàtica de pilars de maó i jàsseres metàl·liques, a excepció de dues crugies que són de jàsseres de formigó. Aquesta estructura, en planta baixa, consta de murs de travesa que treballen conjuntament amb l'estructura. Els forjats són a base de biguetes metàl·liques i revoltos de rajols.

A planta baixa els locals es distribueixen longitudinalment entre la façana a Via Laietana i la del carrer Palau de la Música, en crugies limitades per la llum d'entre pilars, i el local més gran és el que forma la tercera de les façanes, la del carrer Ramon Mas. Antigament, els dos locals llogats per la propietat eren utilitzats per a ús comercial. (0.1.- Situació local)



## MD2. Descripció del projecte

### MD2.1. Descripció general de l'edifici

Els locals objecte del projecte estan situats al número 54 de Via Laietana. Es tracta dels baixos 1 i 2. L'edifici forma part del districte de Ciutat Vella, el barri de Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera, i es troba a l'illa delimitada pels carrers c/ Ramon Mas, c/ Palau de la Música Catalana, c/ Sant Pere Més Alt, plaça Lluís Millet i Via Laietana.

El projecte Porta Palau pretén unir aquests dos locals en planta baixa en un únic per a dur a terme diferents activitats culturals, així com la venda de productes relacionats amb el Palau de la Música Catalana, i informació i venda d'abonaments de temporada. El local tindrà l'accés principal per Via Laietana i s'accedeix a través d'un vestíbul que es relaciona directament amb un espai obert i diàfan interior. El local tindrà un segon accés des del c/Palau de la Música.

Pel que fa a l'interior dels locals, anteriorment hi havia hagut una successió de diverses activitats. En concret, en el local 1, s'ha identificat que anteriorment hi havia una discoteca o pub, i abans d'aquesta, una sucursal bancària. Al local 2 es va utilitzar com a botiga de moda en el passat. L'estat actual dels dos locals és diàfan a excepció d'alguns envans de cartró-guix sense cap element de valor patrimonial.

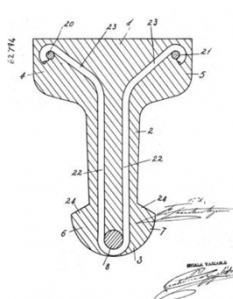
L'estructura de l'edifici de Via Laietana 54 és una estructura isostàtica de pilars de maó i jàsseres metàl·liques, a excepció de dues crugies que són de jàsseres de formigó. Aquestes dues crugies amb jàsseres de formigó són les que estan situades més properes al c/Palau de la Música, paral·leles a aquest. L'estructura, en planta baixa, consta de murs de trava que treballen conjuntament amb l'estructura. **(0.2.- Estructura PB)** (amb vermell les jàsseres de formigó)



0.2

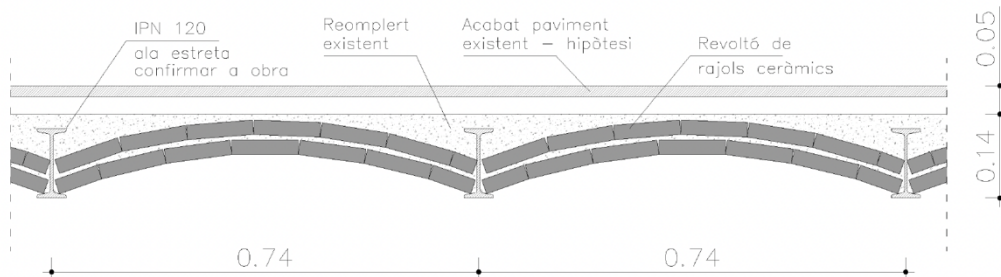
Aquestes jàsseres de formigó, tipus SEMPER-ITA1, presenten carbonatació. És per això que el projecte de reforma dels locals inclou un reforç estructural dels dos vanos que compten amb jàsseres d'aquesta característica.

Es preveu una actuació específica, consistent en doblar aquestes jàsseres amb dues metàl·liques a cada costat per deixar la de formigó sense cap funció estructural.



De d'esquerra a dreta:  
Secció tipus jàssera SEMPER-ITA  
Estat actual jàsseres de formigó

El sostre de planta baixa es tracta d'un forjat unidireccional de biguetes metàl·liques d'ala estreta i voltes ceràmiques de rajols ceràmics de doble gruix, recolzat a jàsseres metàl·liques de perfils diversos -veure plànols d'estructura sostre planta baixa - i als murs de càrrega de maçoneria perimetrals -façana-.



**Detall forjat sostre planta baixa**

A més dels problemes de carbonatació detectats en les jàsseres de formigó, s'ha observat que algunes jàsseres metàl·liques, i també algunes de les biguetes, presenten exfoliació superficial. Aquesta exfoliació és un fenomen que afecta la capa externa del material, comproment puntualment la seva integritat i resistència a llarg termini. Així doncs, un cop enderrocat tots els acabats existents es durà a terme un estudi exhaustiu de quin estat es troben cada un dels perfils metàl·lics i es duran a terme els reforços pertinents per mitjà de soldar nous perfils metàl·lics a l'estructura. Cap d'aquests reforços compromet l'estructura de l'edifici de Via Laietana 54.



**Estat actual jàsseres i biguetes metàl·liques**

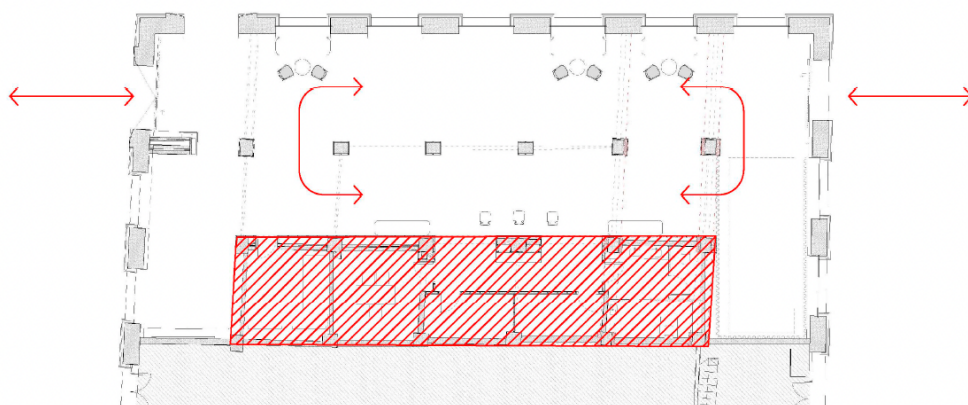
## MD2.2. Descripció de les obres incloent-hi els mitjans auxiliars

El projecte Porta Palau i pretén unir dos locals en planta baixa (baixos 1 i 2) en un únic per dur a terme diferents activitats culturals.

La reforma i condicionament dels dos locals consisteix a crear un espai per a acollir activitats organitzades per la Fundació Orfeó Català - Palau de la Música. Aquests usos pretenen ser de caràcter cultural, on a través d'activitats tipus exposició o mostra d'obres artístiques, es divulgui la història i els valors de la fundació i/o de l'edifici modernista catalogat com a Patrimoni de la Humanitat per la UNESCO (1997).

La proposta per a Porta Palau pretén generar un gran espai ampli i diàfan. És per això, que com a estratègia de projecte s'ha decidit agrupar i col·locar a la mitgera els programes de servei (despatx, instal·lacions, magatzems i WC). Per tal de respectar i mantenir els murs de traves originals, el nou nucli aprofita aquests murs per configurar-se, i no afectar a l'estabilitat de l'estructura general de l'edifici.

En aquest gran espai central, s'obtenen uns recorreguts interiors adaptats a les necessitats de cada moment. Els principals recorreguts que s'han projectat són un de lineal (Via Laietana - Palau de la Música) i un circular, al voltant dels pilars (permetent recorre la totalitat del local).



**0.3**

Amb el recorregut s'aconsegueix una connexió directa des de Via Laietana al Palau de la Música. Un cop dintre el públic es trobarà dins un espai diàfan que d'una manera coherent integrarà els diversos espais expositius i de divulgació cultural, incloent-hi també la botiga del Palau.

La proposta busca respectar i dignificar l'edifici sense alterar la seva façana representativa, ja que aquest forma part del conjunt arquitectònic-urbanístic de la Via Laietana. Es proposa que les obertures siguin transparents, només vidre sense persiana, respectant el ritme de la façana actual per permetre identificar el lloc des de l'exterior. Només els dos accessos al local des de Via Laietana i des de C/ Palau de la Música tindran una persiana calada (segons Pla Especial Urbanístic de Protecció de la Qualitat Urbana) per tal de protegir les portes corredisses d'accés. Els marcs de les fusteries resolen la trobada del vidre, i la caixa de les persianes i la seva guia a les dues portes d'entrada

*- Treballs previs i enderrocs.*

Tot i estar pràcticament buits els locals existents, hi haurà alguns treballs de neteja i enretirada de revestiments i envans dels diferents usos que hi ha hagut en els dos locals. També s'enderrocaran alguns paviments per tal de fer coincidir les cotes d'acabat interiors.

*- Intervenció estructural i millora de la protecció contra incendis*

Es realitzarà el reforç estructural de les jàsseres de formigó carbonatades existents amb un recrescut dels pilars i col·locació de les noves jàsseres metàl·liques on es recolzaran les biguetes preexistents.

Alhora, amb l'enderroc dels revestiments interiors, es farà un estudi de l'estat de totes les biguetes metàl·liques i es faran les tasques pertinents per a millorar, reforçar i protegir l'estabilitat de l'estructura.

Per unificar ambdós locals, serà necessari enderrocar selectivament alguns trams del mur que els divideix. Per necessitats de distribució d'arquitectura, és necessari eliminar el primer vano més proper a Via Laietana i l'últim vano, al costat del c/ palau de la Música, deixant un total de quatre vanos sense enderrocar del total de sis existents.

Es conclou que donada la compacitat de l'edifici i la proximitat de façanes de càrrega i trava, així com l'existència d'altres parets interiors que donen rigidesa als vanos entre pilars, es pot procedir a enderrocar els trams de mur de separació entre locals. Tot i això, es comprovarà que aquests trams de mur no són solidaris als pilars estructurals abans de procedir al seu enderroc. Un cop realitzades totes les tasques de reforç estructural es procedirà a projectar morter ignífug, de ciment i vermiculita, per protegir l'estructura en front d'incendis i així donar compliment a la normativa.

*- Anivellació cota solera.*

Es prepararà la superfície per ajustar la cota superior de la solera a les diferents cotes dels carrers i dels locals. Es realitzarà una nova solera de formigó anivellada a les necessitats del local projectat.

*- Nova distribució.*

Es faran els treballs necessaris per a assolir la nova distribució per al nou local Porta Palau. Aquesta nova distribució es construirà amb envans d'entramat autoportant de plaques de guix laminat. Es preveu un espai per a les instal·lacions, un magatzem i uns nous banys amb un d'estàndard i un d'accessible.

*- Instal·lacions.*

Es farà el replanteig previ i, posteriorment, les obres per adequar el local d'instal·lacions d'aigua, d'instal·lacions elèctriques, d'enllumenat, d'infraestructures de telecomunicacions, de sistema d'evacuació d'aigües residuals, de ventilació i climatització, tal com s'especifica en el corresponent projecte d'enginyeria.

- *Evolvents i fusteries.*

Es durà a terme un sanejament de l'interior de la façana i es col·locarà un extradossat interior, permetent el pas de les instal·lacions. També es substituiran les fusteries actuals per a unes de noves metàl·liques, tal com es detalla a la documentació gràfica del projecte.

- *Acabats interiors.*

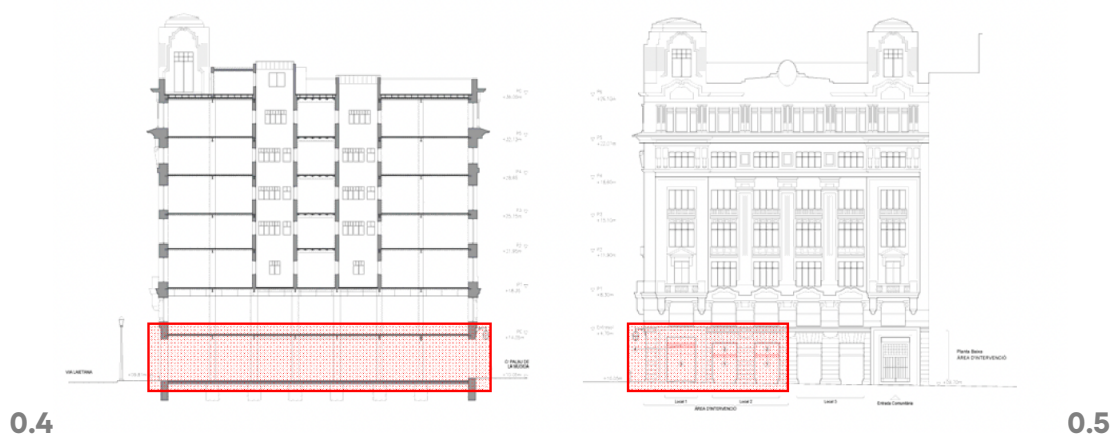
El paviment general a l'interior del local serà un paviment continu (pandomo) a tot el local a excepció de la sala d'instal·lacions que serà un gres de gran format de color similar al del local. Els revestiments verticals dels banys combinaran rajola vidriada de format rectangular amb parets pintades, el local tindrà un nucli central amb una alçada de 250 cm ubicat darrere el taulell d'atenció al públic que estarà revestit amb rajola de format rectangular, integrant també les portes d'accés a les diferents estances que integren el programa; la resta de paraments verticals aniran pintats. Els paraments horitzontals, sostres, tindran uns nuclis amb un absorbent acústic la resta seran de *Pladur* acabat amb pintura plàstica, a excepció dels banys que aniran amb esmalt mat.

- *Mobiliari.*

Es procedirà a la instal·lació del mobiliari fix fet a mida al nou espai.

MD2.3. Zona de l'edifici on es fa l'actuació

El projecte s'ubica als locals situats a Via Laietana, baixos 1 i 2, a Barcelona. Es realitzaran obres de reforma i condicionaments dels locals (sense ús d'habitatge) que afecten puntualment l'estructura de l'edifici, i obres d'instal·lació d'elements identificadors del local (rètols) a les tres façanes (Via Laietana, C/Ramon Mas i C/Palau de la Música). **(0.4.-Seccó longitudinal zona d'actuació - 0.5.-Seccó transversal zona d'actuació)**



La intervenció proposa agrupar en un mateix espai diferents programes, zones expositives i usos de caràcter cultural, on es divulgui la història i els valors de la fundació, i d'altres destinat a l'atenció al públic i la nova botiga del Palau de la música.

Aquests dos espais estaran limitats per les tres façanes del nou local i pel nucli, situat a la mitgera del local, que contindrà un magatzem, un espai per a les instal·lacions, un despatx i els serveis. Els m2 útils totals del projecte Porta Palau són 329.45 m2.

A l'espai ample i diàfan, s'hi projecta un fals sostre per tal de poder col·locar totes les instal·lacions i els conductes de climatització i caixes de persiana.

El nucli contindrà el despatx (13.64 m2 útils) ; el magatzem (6.75 m2 útils); un espai per a les instal·lacions (12.89 m2 útils); el local de residus (6.75 m2 útils); un espai de suport per al taulell (14.39 m2 útils); i uns serveis (14.52 m2 útils) format per un distribuïdor amb dues piques amb els accessos a un bany estàndard i un bany accessible.

La resta de local, contindrà el programa per a exposicions. Serà un espai diàfan i versàtil, on s'hi duran a terme activitats culturals, venda de productes de la botiga del Palau de la Música així com assessorament i venda de diferents tipus d'entrades i abonaments dels concerts.

Per tal de donar compliment a la normativa Pla d'usos de Ciutat Vella, concretament l'article 11, la proposta inclou un local de residus l'interior de l'establiment (6.75 m2 útils). Tant al local de residus com al quadre elèctric general s'hi accediran des de l'interior del local, per tal de no malmetre ni interferir la composició de la façana original.

## MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Descripció dels sistemes que componen l'edifici

- Sistema d'envoltant i acabats exteriors

*Acabats exteriors.*: Sanejament i neteja de la façana.

*Fusteries exteriors.*

Finestres fixes de diferents formats ( 2,25\*3,10 m/250\*3,26 m) amb fusteria de Fe , segons plànol de detall, vidre laminar de seguretat, compost per dues llunes de 10 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm de gruix, fixat sobre fusteria, segellat amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material de suport. Posteriorment es pintaran a obra amb esmalt mat.

Portes corredisses automàtiques de vidre Geze Slimdrive SL NT , per a accés de vianants, amb sistema d'obertura lateral, d'una fulla lliscant de 150x295cm, composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, amb detectors de presència per radio, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control mes tarja fixa.

- *Sistema de compartimentació i acabats interiors*

- *Part cega de la compartimentació interior vertical* : Els paraments fixos interiors nous de compartimentació estaran formats per tancaments de *Pladur* de diferents gruixos tal com s'indica en el corresponent plànol, també es mantindran part dels murs originals del local.

- *Obertures* de la compartimentació interior vertical (portes), aquestes totes seran de fusta, les d'accés al despatx, office, magatzem i banys per la cara que dona al local estaran revestides amb rajola, la de la sala de màquines serà una RF EI120 de fusta.

- *Compartimentació interior horitzontal*

- *Cel ras*: plaques de guix laminat acabat amb pintura plàstica (cel ras general), acústic FADE TM ONE de 40 mm de Ecophon (cel ras en forma de voltes), ECOPHON SUPER G A 1200x600mm i 20mm (cel ras de l'espai d'instal·lacions) i ECOPHON MÀSTER RIGID Dp 1200x600mm i 20mm (cel ras dels espais de serveis).

- *Paviments*: Pandomo Terrazzo Micro i paviment de gres porcellànic format gran.

- *Sostres*

Tots els sostres del local seran tractats amb morter ignífug projectat per assolir un EI-120. El recobriment serà incombustible de ciment en combinació amb perlita vermiculita, per assolir la protecció contra el foc demandada pel DB-SI de les estructures metàl·liques, jàsseres i biguetes, i els revoltos ceràmics.

## **-Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis**

Els sistemes plantejats per a les instal·lacions, materials de construcció, manteniment i eficiència energètica es proposen des de la perspectiva de màxima sostenibilitat ajustada a les condicions de l'edifici existent. Es realitzarà l'adequació de les instal·lacions d'aigua, d'electricitat i d'enllumenat, d'infraestructures de telecomunicacions, de sistema d'evacuació d'aigües residuals, de ventilació i de climatització.

### *Instal·lacions d'electricitat i d'enllumenat*

#### *Connexió elèctrica*

Al local es realitzaran totes les tasques necessàries per deixar la infraestructura de la instal·lació elèctrica completament acabada i en bon estat, tenint en compte un grau de dificultat elevat (instal·lació de corrugats, adequació de les caixes i quadres, etc.). S'inclouran tots els elements, materials i mecanismes necessaris per deixar el conjunt correctament acabat segons especificacions de la direcció facultativa.

#### *Instal·lacions d'aigua*

La instal·lació de fontaneria de l'edifici comença en el comptador propi del local situat a l'actual bateria de comptadors d'aigua de la finca. La bateria d'aigua se situa en un recinte específic situat en el vestíbul comunitari de planta baixa de l'edifici i està en servei.

La instal·lació interior comença a la clau general de pas que se situarà dins d'un armari, després de la clau general s'instal·larà un filtre que retindrà els residus d'aigua que puguin ocasionar problemes de corrosió en les canalitzacions metàl·liques, posteriorment es col·locarà una vàlvula de retenció i a continuació es procedirà a la distribució interior d'aigua a les diferents estances humides. La instal·lació d'aigua es farà mitjançant conducte de material termoplàstic que recorrerà el local suspesa del forjat superior de planta baixa fins a la zona d'office i tot seguit a la zona de les cambres higièniques, on es deriva per donar servei a cadascun de les tres dependències, aquestes estaran protegides amb Armaflex en tot el seu recorregut. Cada recinte humit i cada aparell de consum disposaran de clau de pas.

#### *Instal·lacions de telecomunicacions*

El local comptarà amb una xarxa de cablejat capaç de proporcionar tots els serveis de veu i dades necessàries a l'edifici, d'acord amb les normes vigents.

Es preveu la instal·lació d'un armari RACK en el recinte d'instal·lacions. L'armari rack conté totes les preses de dades del local i disposarà de safates porta equips per allotjar l'electrònica de xarxa infraestructura troncal de dades i la distribució dels llocs de treball.

Des del rack, el cablejat es distribuirà en safata metàl·lica, que recorrerà per sobre del fals sostre del local.

## Sistema de sanejament

En el disseny, càlcul i execució d'aquesta instal·lació complirà el que exigeix la normativa vigent en el moment de la redacció del present document, tant a nivell europeu, estatal, regional, municipal, seguint estàndards de qualitat reconeguts.

Es realitza una nova instal·lació de sanejament per a la recollida de les aigües residuals de les dues cambres higièniques previstes instal·lar al local així com la recollida d'aigües residuals de l'aigüera de l'office i la recollida de les aigües dels condensats de les unitats interiors de climatització.

La nova xarxa es connectarà a l'existent de l'edifici.

Al interior del local serà de PVC rígid d'alta temperatura, dimensionant les derivacions individuals segons l'ús.

LA instal·lació de recollida de les aigües de condensació de les unitats interiors de climatització discorrerà suspesa del forjat de la planta fins connectar-se al baixant vertical de l'edifici més pròxim. LA nova xarxa de recollida d'aigües residuals de les cambres higièniques i office es farà soterrada fins connectar-se al baixant vertical de l'edifici més pròxim.

### *Instal·lació de climatització*

En el disseny, càlcul i execució d'aquesta instal·lació es complirà el que exigeix la normativa vigent en el moment de la redacció del present document, tant a nivell europeu, estatal, regional, municipal, seguint estàndards de qualitat reconeguts.

La instal·lació de climatització dissenyada es basa en un sistema de volum de refrigerant variable (VRV). La unitat exterior se situarà a la planta coberta de l'edifici plurifamiliar i els conductes de refrigerant discorreran verticalment per l'exterior pel pati interior de ventilació de l'edifici fins la planta principal. A la planta principal, per l'interior de la dependència privada aliena al local, es generarà un calaix d'obra independent i exclusiu per facilitar el pas de les canonades de refrigerant procedents de la unitat exterior de coberta fins arribar al local per alimentar les diferents unitats interiors que donen servei de calefacció i refrigeració al local.

Així mateix, es disposa d'un sistema de ventilació consistent en un sistema d'extracció i aportació d'aire mecànica dels espais climatitzats filtrat i prèviament tractat en un recuperador de calor instal·lat a l'interior del local, en el recinte d'instal·lacions.

### *Instal·lació contra incendis*

En el disseny, càlcul i execució d'aquesta instal·lació es complirà el que exigeix a la normativa vigent en el moment de la redacció del present document, tant a nivell europeu, estatal, regional i municipal; seguint estàndards de qualitat reconeguts així com les recomanacions i els requeriments de l'empresa subministradora.

### *Instal·lació sistema anti-intrusió*

Es preveu la instal·lació d'un sistema de vigilància segons projecte específic desenvolupat per una empresa especialista que engloba un conjunt de mesures, tant de caràcter tècnic com de caràcter organitzatiu. Disposarà d'una instal·lació de control d'intrusió amb càmeres de vigilància.

## **PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS**

Projecte PORTA PALAU: Reforma dels locals baixos 1 i 2 de Via Laietana, 54 de Barcelona.

### **TITULAR**

FUNDACIÓ ORFEÓ CATALÀ  
PALAU DE LA MÚSICA CATALANA

### **ENGINYERIA**

TÉCNICA Y LEGALIZACIÓN, S.L.P.  
Passeig de Gràcia 20 5-3  
08007 BARCELONA  
Georgina Martínez Falguera  
Enginyera Industrial  
Col·legiada EIC 12341

## **MEMÒRIA I PLÀNOLS INSTAL·LACIONS**

**DESEMBRE 2024**

**Titular:** FUNDACIÓ ORFEÓ CATALÀ.  
PALAU DE LA MÚSICA CATALANA

**Emplaçament:** VIA LAIETANA 54, Baixos 1 i 2

**Municipi:** 08003 Barcelona, comarca del Barcelonès

**Activitat:** Centre de difusió cultural

**Projecte:** Projecte Executiu d'instal·lacions del Projecte  
PORTA PALAU: Reforma dels locals baixos 1 i 2 de Via  
Laietana, 54 de Barcelona.

**N/R xxxx/24105**

## ÍNDIX

<b>00. ANTECEDENTS I OBJECTE .....</b>	<b>5</b>
<b>01. TITULAR DE L'ACTIVITAT.....</b>	<b>5</b>
<b>02. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL LOCAL.....</b>	<b>5</b>
<b>03. INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA.....</b>	<b>7</b>
03.01. NORMATIVA D'APLICACIÓ.....	7
03.02. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ.....	7
03.03. DIMENSIONAMENT .....	10
<b>04. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ .....</b>	<b>13</b>
04.01. NORMATIVA D'APLICACIÓ.....	13
04.02. CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI .....	14
04.03. CONDICIONS DE PROJECTE.....	15
04.04. CÀLCULS DE LES CÀRREGUES TÈRMiques I RESULTATS.....	19
04.05. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ .....	20
04.06. ANÀLISI DE SOLUCIONS.....	26
<b>05. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ .....</b>	<b>33</b>
05.01. NORMATIVA D'APLICACIÓ .....	33
05.02. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ .....	33
<b>06. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT I ENLLUMENAT .....</b>	<b>34</b>
06.01. NORMATIVA D'APLICACIÓ .....	34
06.02. SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC.....	35
06.03. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ .....	36
06.04. CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP) .....	37
06.05. EQUIP DE MESURA .....	37
06.06. LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ/DERIVACIÓ INDIVIDUAL .....	38
06.07. QUADRE GENERAL DE BAIXA TENSIO (CGBT) .....	38
06.08. INSTAL·LACIÓ INTERIOR.....	39
06.09. ENLLUMENATS GENERALS .....	43
06.10. ENLLUMENATS ESPECIALS.....	44
06.11. PRESES DE CORRENT .....	45
06.12. SERVEI D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA (SAI) .....	46
06.13. PRESA DE TERRA .....	46
<b>07. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT.....</b>	<b>50</b>
07.01. NORMATIVA D'APLICACIÓ.....	50
07.02. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT .....	50
07.03. CARACTERÍSTIQUES DE LA XARXA INTERIOR D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS .....	50

07.04. ACCESORIS .....	52
07.05. MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I EXECUCIÓ .....	53
07.06 MANTENIMENT .....	53
<b>08. INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS .....</b>	<b>54</b>
08.01. NORMATIVA D'APLICACIÓ .....	54
08.02. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS .....	54
<b>09. AUDIOVISUALS, DADES I CONTROL .....</b>	<b>57</b>
09.01. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT .....	57
09.02. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA ANTI-INTRUSIÓ .....	58
09.03. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE MEGAFONIA .....	58
09.04. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE PUNTS D'ACCÉS WIFI .....	58
09.05. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE PUNTS D'ACCÉS WIFI .....	59
<b>10. ACCESSIBILITAT .....</b>	<b>59</b>
10.01. SISTEMA D' ALARMA EN CAMBRA HIGIÈNICA ACCESSIBLE.- .....	59
10.02. BUCLE MAGNÈTIC.- .....	59
<b>11. PRESUPOST .....</b>	<b>59</b>
<b>11. CONCLUSIÓ .....</b>	<b>60</b>

#### ANNEX I: AMIDAMENTS

#### ANNEX II: CÀLCULS INSTAL·LACIONS TÈRMiques

#### ANNEX III: CÀLCULS INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

#### ANNEX IV: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

## **MEMORIA TÈCNICA DESCRIPTIVA DE LES INSTAL·LACIONS A EXECUTAR EN EL LOCAL DE REFERÈNCIA D'ACORD AMB LES DADES QUE A CONTINUACIÓ ES RELACIONEN**

### **00. ANTECEDENTS I OBJECTE**

L'objecte del present document és definir les característiques tècniques de les instal·lacions necessàries per al funcionament correcte del local de referència on es vol implantar l'activitat de centre de difusió cultural. Concretament es tracta d'un espai obert al públic on la Fundació Orfeó Català-Palau de la Música organitzarà exposicions o mostres d pintures, escultures, fotografies, etc que divulguin la història i els valors de la fundació i /o de l'edifici modernista catalogat com a Patrimoni de la Humanitat. Les característiques de les instal·lacions que s'han d'executar en aquest local queden definides en aquest document, així com al conjunt de plànols i esquemes que l'acompanyen.

### **01. TITULAR DE L'ACTIVITAT**

El titular de la activitat és **FUNDACIÓ ORFEÓ CATALÀ- PALAU DE LA MÚSICA CATALANA** IDENTIFICAT amb el **CIF: G59684548**.

### **02. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL LOCAL**

Els locals objecte del projecte està situat a Via Laietana, baixos 1 i 2, a Barcelona. Aquests formen part del districte de Ciutat Vella, el barri de Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera, i es troba situat a l'illa delimitada pels carrers c/ Ramon Mas, c/ Palau de la Música Catalana, c/ Sant Pere Més Alt, plaça Lluís Millet i Via Laietana.

El local ocupa els locals 1 i 2 de planta baixa de l'edifici plurifamiliar situat al carrer Via Laietana núm. 54.

Es vol habilitar el local per dur a terme diferents activitats culturals, així com la venda de productes relacionats amb el Palau de la Música Catalana, i oferir informació i venda d'abonaments de temporada.

El local té dos accessos directes des de la via pública: un accés principal per Via Laietana i un accés secundari pel c/Palau de la Música. El local és cantoner i ofereix façana tant per Via Laietana, com pel carrer Ramon Mas i carrer Palau de la Música.

Els accessos relacionen directament l'exterior amb un espai obert i diàfan interior.

Tenint en compte el tipus d'activitat que es vol implantar en el local , aquest és pràcticament diàfan amb l'excepció de la zona central propera a la mitgera del local , on es troben les dependències secundàries o de serveis de l'activitat (les cambres higièniques, un magatzem i un office, una oficina/ despatx tancat i el recinte d'instal·lacions).

#### Superfícies útils i construïdes de l'activitat:

PLANTA BAIXA LOCALS 1 I 2	
DISTRIBUCIÓ	SUP. ÚTIL
Espai Expositiu	276,38 m <sup>2</sup>
Despatx	12,76 m <sup>2</sup>
Magatzem	6,04 m <sup>2</sup>
Office	6,46 m <sup>2</sup>
Recinte d'instal·lacions	12,76 m <sup>2</sup>
Cambres higièniques	14,13 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL (*)</b>	<b>328,53 m<sup>2</sup></b>

### **03. INSTALACIÓN DE FONTANERIA**

#### **03.01. NORMATIVA D'APLICACIÓ**

En el disseny, càlcul i execució d'aquesta instal·lació es complirà el que exigeix la normativa vigent en el moment de la redacció del present document, tant a nivell europeu, estatal, regional, municipal, seguint estàndards de qualitat reconeguts així com les recomanacions i requeriments de l'empresa subministradora.

A continuació s'enumeren les principals normatives de referència que li són aplicables:

- Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic HS4 Subministrament d'Aigua, aprovat pel Reial Decret 314/2006 de 17 de març, i publicat al B.O.E. de data 28 de març de 2006
- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) (Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol) i Reial Decret 1826/2009 i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITE
- Reial Decret 487/2022 sobre prevenció i control de la legionel·losi.
- Reial decret 140/2003 de 7 febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'Aigua de consum humà
- Decret de Ecoeficiència 21/2006
- Ordenances municipals

#### **03.02 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ**

El local objecte de la reforma ocupa parcialment la planta baixa de l'edifici (locals 1 i 2) i pertany a un edifici destinat a oficines i habitatges en les plantes superiors. Per tant, la instal·lació de fontaneria de l'edifici comença en el comptador propi del local situat a l'actual bateria de comptadors d'aigua de la finca. La bateria d'aigua se situa en un recinte específic situat en el vestíbul comunitari de planta baixa de l'edifici i està en servei.

### 03.02.01. INSTAL·LACIÓ INTERIOR

#### Clau general de pas i comptador

La instal·lació interior comença a la clau general de pas.

Haurà de ser realitzada per un instal·lador autoritzat, havent de passar les oportunes inspeccions per part de la companyia subministradora.

La instal·lació general constarà dels següents elements:

#### Clau general de pas

Està situada a l'interior de la propietat dins d'una arqueta o armari segons el model de companyia subministradora. Serà considerada com el primer element de la instal·lació interior pròpiament dita. Podrà ser manipulada per l'abonat. Aquesta clau general de pas servirà per interrompre el subministrament a l'edifici, estarà situada dins de la propietat, en zona d'ús comú, accessible per manipular-la i assenyalada adequadament. Quedarà allotjada en una cambra impermeabilitzada, construïda pel propietari o abonat.

#### Filtre d'instal·lació general.

S'instal·larà després de la clau de tall general. Aquest filtre ha de retenir els residus d'aigua que puguin ocasionar problemes de corrosió en les canalitzacions metàl·liques. El filtre ha de ser de tipus Y amb un llindar de filtrat entre 25 i 50 mm, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata per evitar la formació de bacteris i ser autonetejable.

Els cabals totals del local i la canonada d'alimentació prevista és:

	AIGUA POTABLE
<b>Q local sim</b>	1,80 m <sup>3</sup> /h
<b>DIÀMETRE ESCOMESA</b>	PE-R/AL/PE-RT PN6 DN32

#### Vàlvula de retenció.

Protegirà la xarxa de distribució contra la tornada d'aigües. Se situarà sobre el tub d'alimentació, juntament amb la connexió amb el comptador.

### Instal·lació de distribució aigua potable

L'edifici disposarà de xarxes de distribució interior d'aigua freda. No hi ha producció d'ACS.

Tampoc es disposa d'escomesa específica i pròpia de protecció contra incendis.

Les instal·lacions de distribució es realitzaran amb els materials següents:

XARXA	MATERIAL INSTAL·LACIÓ	
	SUPERFÍCIE	SOTERRADA
Aigua Freda	PE-RT/AL/PE-RT	PE-RT/AL/PE-RT

La instal·lació d'aigua potable parteix del comptador situat a la bateria de comptadors de l'edifici, mitjançant conducte de material termoplàstic que recorrerà el local suspesa del forjat superior de planta baixa fins a la zona d'office i tot seguit a la zona de les cambres higièniques, on es deriva per donar servei a cadascun de les tres dependències.

Es disposaran de claus de tall a cada recinte humit i als aparells de consum.

Totes les canonades que no estiguin encastades hauran d'estar protegides mitjançant conquilla elastomèrica tipus Armaflex en tot el recorregut de gruix mínim el fixat al vigent RITE. Aquest aïllament tèrmic complirà a més la reacció al foc establerta al vigent CTE DB SI per a elements lineals instal·lats per sobre de fals sostre.

Les canonades encastades aniran protegides en tot el recorregut tubs corrugats de color blau per a aigua freda de diàmetre adequat a la canonada a contenir.

Els cabals instantanis mínims dels aparells a instal·lar són els següents:

APARELL	TIPUS	AIGUA FREDA
		<i>Q unit.</i> (l/s)
AIGUERA	domèstic	0,200
RENTAMANS		0,100
INODOR	Amb cisterna	0,100
PUNT NETEJA		0,150

D'acord amb els cabals instantanis descrits anteriorment, s'han aplicat coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb el que especifica el vigent CTE-HS 4 subministraments aigua, i s'han calculat els cabals instantanis de cada recinte i els diàmetres d'alimentació de cada tram element.

El dimensionament de les xarxes de distribució s'ha realitzat, limitant la velocitat de cada tram per sota del que estableix el vigent CTE-HS 4, per a canonades termoplàstiques (entre 0,5 i 3,50 m/s).

### **03.02.02. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA CALENT SANITÀRIA**

No hi ha producció d'aigua calenta sanitària

### **03.02.03. MESURES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I ESTALVI D'AIGUA**

La instal·lació està dissenyada amb criteris de sostenibilitat, de manera que s'han previst una sèrie d'elements addicionals a la instal·lació, per economitza el consum d'aigua i fer un ús més eficient del sistema:

- Totes les aixetes disposaran d'airejadors i dispositius economitzaadors d'aigua.
- Els economitzaadors d'aigua a les aixetes estaran disposats per tenir una pressió de 2,5 kg/cm<sup>2</sup> amb un cabal màxim de 6 l/min.
- Les aixetes de lavabos disposaran de temporitzadors.
- Totes les aixetes de lavabos seran de tipus mesclador monocomandament.
- Els inodors disposaran d'aixetes de doble descàrrega i cisterna de doble cabal 6/3 l.

### **03.03. DIMENSIONAMENT**

El càlcul de les xarxes de distribució s'ha realitzat amb un primer dimensionat en funció dels cabals instantanis mínims dels aparells instal·lats, obtenint uns diàmetres previs que posteriorment s'han comprovat en funció de la pèrdua de càrrega que se n'obté.

#### Dimensionament dels trams

Com s'ha comentat en un punt anterior, el dimensionament de la xarxa es realitza a partir del dimensionament de cada tram, i per això es partirà del circuit considerat com a més desfavorable que serà aquell que compti amb la major pèrdua de pressió deguda tant al fregament com a la seva alçada geomètrica.

$$Q_{\text{càlculo}} = K_c \cdot \sum Q_i, \text{ particular}$$

#### Elecció dels paràmetres per al dimensionament dels trams

Velocitat màxima de càlcul al voltant de 1,50 m/s

Diàmetre inferior 10,00 mm.

Càlcul del diàmetre sobre la base dels paràmetres de dimensionament anteriors i del cabal instantani de càlcul que circula per cada tram

Es té en compte la limitació dels diàmetres mínims d'alimentació segons la taula 4.3 i mínims en les derivacions a aparells segons taula 4.2 del CTE HS 4.

Comprovació de la pressió: Es comprova que la pressió disponible al punt de consum més desfavorable supera els valors mínims indicats a l'apartat 2.1.3 del CTE-HS 4 i que en tots els punts de consum no se supera el valor màxim indicat al mateix apartat, d'acord amb el següent:

Per calcular les pèrdues de càrrega s'ha tingut en compte:

Pèrdues de càrrega per fricció segons la fórmula de Prandtl-Colebrook:

$$V = -2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J} \cdot \log_{10} \left( \frac{k_a}{371 \cdot D} + \frac{251 \cdot \nu}{D \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J}} \right)$$

Sent:

J = Pèrdua de càrrega, en m.c.a./m;

D = Diàmetre interior de la canonada, en m;

V = Velocitat mitjana de l'aigua, en m/s;

ca = Rugositat uniforme equivalent, i

en m.;

= Viscositat cinemàtica del fluid, ( $1,31 \times 10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s per a aigua a 10 °C);

g = Acceleració de la gravetat, 9'8 m/s<sup>2</sup>;

Pèrdues de càrrega als accessoris, tenint en compte un 25,0% de la longitud de cada tram.

Diferència de cotes entre l'entrada i la sortida de cada tram

La pressió residual a cada punt de consum s'obté restant a la pressió mínima garantida a l'escomesa, les pèrdues de càrrega al llarg dels trams de canonada, vàlvules i accessoris, i descomptant la diferència de cotes.

La pressió màxima en cada nus es calcula partint de la pressió màxima esperada a l'escomesa i restant les corresponents pèrdues de càrrega per fregament i diferència de cotes.

### Instal·lació interior.

La instal·lació interior es realitzarà mitjançant tubs de polietilè reticulat d'alta densitat PN-6 normalitzat.

Els conductes d'aigua, en el seus trams horitzontals, aniran subjectats amb brides metàl·liques ancorats a forjat.

Les canonades aniran protegides en tot el seu recorregut amb tubs corrugats de color blau per aigua freda i en vermell la calenta de diàmetre adequat a la canonada a contenir.

Totes les canonades que no estiguin encastades hauran de estar protegides mitjançant coquilla elastomèrica tipus Armaflex en tot el seu recorregut d'espessor mínim el fixat al vigent RITE.

#### **AÏLLAMENTS MÍNIMS DE CANONADES I ACCESSORIS QUE TRANSPORTEN FLUIDIS FREDS (\*)**

DIÀM. EXT.	TEMPERATURA DELS FLUIDS EN °C					
	-10...0		>0...10		>10	
	INT.	EXT.	INT.	EXT.	INT.	EXT.
<b>D≤35</b>	30	50	25	45	20	40
<b>35&lt;D≤60</b>	40	60	30	50	20	40
<b>60&lt;D≤90</b>	40	60	30	50	30	50
<b>90&lt;D≤140</b>	50	70	40	60	30	50
<b>140&lt;D</b>	50	70	40	60	30	50

(\*\*) Si el recorregut exterior de la canonada és superior a 25 m, cal augmentar aquests gruixos a l'espessor comercial immediatament superior, amb un augment en cap cas inferior a 5 mm.

## **04. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ**

### **04.01. NORMATIVA D'APLICACIÓ**

En el disseny, càlcul i execució d'aquesta instal·lació es complirà el que exigeix la normativa vigent en el moment de la redacció del present document, tant a nivell europeu, estatal, regional, municipal, seguint estàndards de qualitat reconeguts.

A continuació s'enumeren les principals normatives de referència que li són aplicables:

- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis
- Correcció d'errades del Reial decret 1027/2007
- Reial Decret 1826/2009, de 27 de novembre, pel qual es modifica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) aprovat pel Reial Decret 1027/2007
- Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques als Edificis (RITE) aprovat pel Reial Decret 1027/2007
- Reial Decret 178/2021, del 23 de març, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques als Edificis (RITE) aprovat pel Reial Decret 1027/2007
- Reial Decret 865/2003, de 4 de novembre, pel qual s'estableixen els criteris higiènic sanitaris per a la prevenció i control de legionel·losi
- UNE 60601:2006 Sales de màquines i equips autònoms per generar calor i fred o congelació, que utilitzen combustibles gasosos
- UNE 100030:2005 A Guia per a la prevenció i control de la proliferació i difusió de legionel·la a les instal·lacions
- UNE 100155:2004 Aire condicionat. Disseny i càlcul de sistemes d'expansió
- UNE 100156:2004 A Aire Condicionat. Dilatadors. Criteris de disseny
- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per al desenvolupament de projectes
- Reglament (CE) núm. 842/2006, de 17 de maig, sobre gasos determinats fluorats d'efecte en hivernacle
- Reglament (CE) núm. 2037/2000, de 29 de juny, sobre les substàncies que esgoten la capa d'ozó
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de la Construcció (CTE) i especialment:
  - Secció HE 1. Limitació de la demanda d'energia. ...

- Secció HE 2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques. (RITE)
- Secció HE 4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària.
- Secció HS 3. Qualitat de l'aire interior.
- Secció HS 4. Subministrament d'aigua.

## 04.02. CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

### 04.02.01. DEPENDÈNCIES CLIMATITZADES

A continuació, es detallen els resultats del càlcul de càrregues tèrmiques de calefacció i refrigeració per a cada espai en el moment de màximes càrregues individuals:

RESUM DE CÀRREGUES TÈRMiques PER A REFRIGERACIÓ EN PB											
Espacio	Fecha	GTH (W)	RSC (%)	TEN (%)	TPA (%)	OC (%)	IL (%)	EQ (%)	VE (%)	ESHF	Ratio (W/m²)
DESPATX	20 Julio 12hs	1.430	0,0	7,3	4,3	36,3	13,6	5,4	33,1	0,77	87,5
ESPAI EXPOSITIU	20 Julio 16hs	37.004	32,0	9,3	5,4	19,6	9,8	3,3	20,6	0,89	134,3

RESUM DE CÀRREGUES TÈRMiques PER A CALEFACCIÓ EN PB											
Espacio	Fecha	GTH (W)	RSC (%)	TEN (%)	TPA (%)	OC (%)	IL (%)	EQ (%)	VE (%)	ESHF	Ratio (W/m²)
DESPATX	21 Diciembre 6hs	-1.481	0,0	16,8	60,8	0,0	0,0	0,0	22,4	1,00	90,7
ESPAI EXPOSITIU	21 Diciembre 6hs	-25.446	0,0	23,8	55,9	0,0	0,0	0,0	20,3	1,00	92,3

ON:

GTH: Càrrega tèrmica total (W)

RSC: Guanys per radiació solar (% càrrega total)

TEN: Transmissió a través de l'envolupant (% càrrega total)

TPA: Transmissió per particions i buits (% càrrega total)

OC: Fonts internes ocupació (% càrrega total)

IL: Fonts internes il·luminació (% càrrega total)

EQ: Fonts internes equips (% càrrega total)

VE: Reordenació i infiltracions (% càrrega total)

ESHF: Factor de càrrega sensible de l'espai

#### **04.02.02. CONDICIONS OPERACIONALS: NIVELLS OCUPACIÓ I IL·LUMINACIÓ**

L'horari de funcionament i ocupació considerat és l'estàndard assignat a l'ús salons exposició. A cada espai s'ha estimat el nombre d'ocupants segons l'activitat prevista i la superfície útil del recinte.

Atenent els mateixos criteris s'ha triat el grau d'activitat metabòlica de cada grup de persones per tal d'estimar-ne les aportacions tèrmiques sensibles i latents.

El nivell d'il·luminació i les càrregues internes degudes a equips elèctrics o tèrmics corresponen a ràtios utilitzades habitualment per a cada tipus d'activitat o condicions operatives.

<b>OCUPACIÓ, IL·LUMINACIÓ I EQUIPS DELS ENCABIMENTS EN PB</b>							
<b>Espais</b>	<b>Ocupació</b>				<b>Il·luminació (W/m²)</b>	<b>Equips</b>	
	<b>Nombre Ocupants</b>	<b>Densitat (m²/persona)</b>	<b>Aportació Sensible (W/m²)</b>	<b>Aportació Latente (W/m²)</b>		<b>Aportació Sensible (W/m²)</b>	<b>Aportació Latente (W/m²)</b>
DESPATX (NO RESIDENCIAL: Intensidad Mitjana - 8h)	4	4,08	18,36	12,24	12,00	4,50	0,00
ESPAI EXPOSITIU (NO RESIDENCIAL: Intensidad Mitjana - 12h)	60	4,59	16,33	10,88	15,00	4,50	0,00

#### **04.03. CONDICIONS DE PROJECTE**

##### **06.03.01. CONDICIONS EXTERIORS**

Les condicions exteriors per a càlculs de potència frigorífica s'obtenen de la Guia tècnica d'IDAE "Condicions climàtiques exteriors de projecte" a partir de les condicions exteriors per al dia tipus de 20 de juliol a les 15 hora solar:

- Percentil condicions d'estiu 1,0%
- Temperatura seca estiu 30,3 °C
- Temperatura humida estiu 22,7 °C
- Humitat relativa d'estiu 52,4 %

Les condicions exteriors per a càlculs de calefacció s'obtenen a partir de les condicions exteriors per al dia tipus de 21 de desembre a les 7 hora solar, d'hivern:

- Percentil condicions d'hivern 99,0 %
- Temperatura seca hivern 2,1 °C
- Temperatura humida hivern 1,5 °C
- Humitat relativa d'hivern 90,0 %

Les condicions climàtiques per a la resta dels dies de l'any s'obtenen aplicant les taules de correccions de la norma UNE 100014-2004 "Climatització. Bases per al projecte. Condicions exteriors de càlcul" segons els paràmetres següents::

- Variació diürna de temperatures 10,2 °C
- Variació anual de temperatures 28,2 °C

Per estimar la radiació solar màxima incident s'utilitzarà el model no espectral desenvolupat per Bird i Hulstrom considerant una atmosfera Neteja de pols (camp).

Es considera que la temperatura del terreny és 15,4 °C, obtinguda com la mitjana anual de les temperatures seques exteriors.

El càlcul de la demanda d'energia es realitzarà en base a les dades meteorològiques sintètiques, generades amb el programa CLIMED 1.3 a partir de les dades climàtiques de l'Agència Estatal de Meteorologia. Aquestes dades estan disponibles per a totes les capitals de província, ciutats autònomes i localitats tipus de cada zona climàtica i se subministren juntament amb els programes informàtics oficials LIDER i CALENER.

El fitxer de dades climàtiques utilitzat és "barcelona.met".

Tenint en compte l'entorn que envolta l'edifici, es considera que la qualitat de l'aire exterior és de nivell ODA 1: Aire pur que només s'embruta temporalment.

### **04.03.02. CONDICIONS INTERIORS**

#### **Temperatura operativa i humitat relativa**

Les condicions de disseny intern de la temperatura de funcionament i la humitat relativa s'ajustaran en funció de l'activitat metabòlica de la persona, el grau de roba i els nivells estimats d'insatisfacció (PPD).

Considerant una activitat sedentària d'1,2 metres, un nivell de roba de 0,5 clo a l'hivern i 1,0 clo a l'hivern, i un PPD inferior al 10%, els valors de la temperatura de funcionament i la humitat relativa, assumint un nivell de velocitat de l'aire baix ( $< 0,1$  m/s), hauríeu de tenir en compte els límits que reproduïm a continuació:

Estimació	Temperatura operativa (°C)	Humitat relativa (%)
Estiu	23...25	45...60
Hivern	21...23	40...50

Per al dimensionament dels sistemes de calefacció s'ha fet servir una temperatura de càlcul de les condicions interiors de 21 °C, mentre que per als sistemes de refrigeració la temperatura de càlcul ha estat de 25 °C.

### **04.03.03. CONDICIONS D'APORTACIÓ D'AIRE**

En aplicació de l'apartat IT 1.1.4.2., els locals on es realitzi alguna activitat humana disposaran d'un sistema de ventilació que porti prou cabal d'aire exterior per evitar la formació d'altres concentracions de contaminants.

#### **Qualitat de l'aire interior de ventilació**

D'acord amb allò establert a la IT 1.1.4.2.3, la qualitat d'aire a assolir varia en funció de l'activitat a desenvolupar al seu interior. En el cas que ens ocupa, es pretenen assolir les següents qualitats d'aire interior:

- IDA 2 (Aire de bona qualitat): oficines, residències (locals comuns d'hotels i similars, residències de gent gran i d'estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'ensenyament i assimilables i piscina

### **Cabal mínim de l'aire exterior de ventilació**

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació de cada espai s'obté en funció de l'ús del local, del nombre d'ocupants. D'acord amb allò establert a l'apartat IT 1.1.4.2.3:

- IDA 2 (Aire de bona qualitat): 12,50 l/s o 45 m<sup>3</sup>/h x persona

### **Filtració de l'aire exterior de ventilació**

Tenint en compte l'ambient urbà on hi ha l'edifici de referència, es pot considerar que l'aire exterior és de qualitat ODA 2 (aire amb concentracions altes de partícules i/o gasos contaminants). Per tant, d'acord amb el que estableix la IT 1.1.4.2.4, els equips d'aportació d'aire han de disposar dels sistemes de filtració mínima següents:

Espais IDA 2: (F6) + F8

Així mateix, el recuperador disposarà de prefiltre a l'entrada de l'aire exterior i de prefiltre a l'entrada de l'aire de retorn.

### **Aire d'extracció**

D'acord amb allò establert a la IT 1.1.4.2.5, es pot considerar que per les característiques de l'activitat a desenvolupar, l'aire d'extracció es pot considerar com AE 1 (Baix nivell de contaminació), en la totalitat de recintes climatitzats del edifici.

El espais no condicionats dels banys es ventilaran amb ventiladors de bany de baix nivell sonor, com s'explica amb més detall en el capítol de ventilació d'aquesta memòria.

Per als espais condicionats s'han disposat una sèrie de climatitzadors i un recuperador de calor que garantiran les ràtios de ventilació i nivell de filtratge que estableix el RITE.

Els cabals de ventilació es descriuen a continuació:

S'estima que l'ocupació total del local és de 60 persones.

Per tant, tenint en compte el cabal mínim d'aire exterior de ventilació exigít de 12,5 l/s/persona, el cabal mínim de ventilació és de 750 l/s=2.700 m<sup>3</sup>/h

#### **04.04. CÀLCULS DE LES CÀRREGUES TÈRMiques I RESULTATS**

En la realització del càlcul de les càrregues tèrmiques de cadascun dels espais climatitzats de l'edifici s'han tingut en compte a més de les condicions de disseny indicades als apartats anteriors, les característiques constructives i orientacions de les façanes, el factor solar i protecció de les superfícies de vidre, els horaris de funcionament, els guanys interns de calor, l'ús i la variació en el temps i l'espai així com els índexs de ventilació a cadascun dels espais.

El càlcul de les càrregues tèrmiques de l'edifici s'ha fet mitjançant el programa informàtic Tekton versió Abril 2024 (ver 1.8.05.8), de l'empresa IMVENTA INGENIEROS.

Aquest programa fa el càlcul tèrmic i energètic d'acord amb el "Document de Condicions d'Acceptació de Programes Informàtics Alternatius", editat per l'IDAE en col·laboració amb la Direcció General d'Urbanisme i Política d'Habitatge.

Aquest document descriu les bases de funcionament dels programes oficials LIDER i CALENER, en particular:

- Nivell mínim de modelització, hipòtesis comunes i valors per defecte
- Dades climàtiques oficials d'un any tipus generades hora a hora (8760 registres) per a cadascuna de les capitals de província i de ciutats autònomes
- Catàleg de materials de l'Institut Eduardo Torroja de Ciències de la Construcció
- Condicions operacionals tipus per a habitatges i No Residencial
- Factors de correcció d'equips (CALENER\_VYP i CALENER\_GT)

També es tenen en compte les prescripcions del RITE-2017 (RD 47/2007), especialment les que afecten les condicions de càlcul i ventilació.

## **04.05. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ**

### **04.05.01. SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ ESCOLLIT**

La instal·lació de climatització dissenyada es basa en un sistema de volum de refrigerant variable (VRV). La unitat exterior se situarà a la planta coberta de l'edifici plurifamiliar i els conductes de refrigerant discorreran verticalment per l'exterior pel pati interior de ventilació de l'edifici fins la planta principal. A la planta principal, per l'interior de la dependència privada aliena al local, es generarà un calaix d'obra independent i exclusiu per facilitar el pas de les canonades de refrigerant procedents de la unitat exterior de coberta fins arribar al local per alimentar les diferents unitats interiors que donen servei de calefacció i refrigeració al local.

Així mateix, es disposa d'un sistema de ventilació consistent en un sistema d'extracció i aportació d'aire mecànica dels espais climatitzats filtrat i prèviament tractat en un recuperador de calor instal·lat a l'interior del local, en el recinte d'instal·lacions.

Les cambres higièniques no estaran climatitzades y la seva ventilació s'efectuarà de manera independent mitjançant extractors de banys. Aquesta instal·lació s'explica amb més detall en el capítol de ventilació d'aquesta memòria.

La distribució de l'aire es realitzarà mitjançant conductes de fibra convenientment aïllats situats per damunt del fals sostre que disposarà de difusors linials d'impulsió i retorn.

El local s'ha zonificat en funció de la ubicació, l'ús i l'ocupació prevista, així com en funció dels espais disponibles per al traçat de conductes d'aire, conductes de refrigerant, segons la geometria dels locals i l'alçada de sostre fals i sota bigues.

Es preveu la instal·lació d'un recuperador de calor situat en el recinte d'instal·lacions i que donarà servei a totes les dependències climatitzades del local.

El sistema de volum de refrigerant variable (VRV) està format per 1 unitat exteriors de climatització, 4 unitats interiors de climatització per conductes i dues cortines d'aire. En els següents apartats d'aquesta memòria i en els esquemes de principi adjunts se'n descriuen les seves característiques.

#### **04.05.02. RECUPERADORS DE CALOR**

El recuperador de calor s'ubicarà suspès de sostre en el recinte d'instal·lacions del local.

S'instal·larà respectant els espais lliures d'instal·lació i manteniment requerits pel fabricant i s'instal·larà sobre elements antivibratoris per evitar molèsties de transmissió de vibracions per l'estructura.

A la taula següent es detalla el recuperador de calor previst instal·lar:

Denomin. plànol	Descripció de l'equip	Uts	Consum Elèctric Unitari (kW)
<b>5</b>	Recuperador de calor Marca SODECA, Model CAD COMPAC 3.200, Q.nominal 2.700 m <sup>3</sup> /h, P=150 Pa i Eficiència 83,70%	1	2,000

#### **06.05.03. UNITATS EXTERIORS DE CLIMATITZACIÓ**

La instal·lació de climatització dissenyada es basa en un sistema de volum de refrigerant variable (VRV). La unitat exterior se situarà a la planta coberta de l'edifici plurifamiliar i els conductes de refrigerant discorreran verticalment per l'exterior pel pati interior de ventilació de l'edifici fins la planta principal. A la planta principal, per l'interior de la dependència privada aliena al local, es generarà un calaix d'obra independent i exclusiu per facilitar el pas de les canonades de refrigerant procedents de la unitat exterior de coberta fins arribar al local per alimentar les diferents unitats interiors que donen servei de calefacció i refrigeració al local.

La unitat exterior de climatització s'instal·la respectant els espais lliures d'instal·lació i manteniment requerits pel fabricant i estarà dotada d'elements antivibratoris per evitar molèsties de transmissió de vibracions per l'estructura.

A la taula següent s'especifiquen les característiques de la unitat exterior de climatització previst instal·lar:

Denomin. plànol	Descripció de l'equip	Uts	Pot. Nominal Fred (kW)	Pot. Nominal Calor (kW)	SCO P	SEER
1	Unitat exterior de climatització VRV, bomba de calor R410. Marca Daikin, model RXYQ22UD	1	61,50	69,00	4,4	6,9

#### **04.05.04. UNITATS INTERIORS DE CLIMATITZACIÓ**

Les unitats interiors de climatització, de diferents característiques tècniques en funció de la zona a què donin servei, s'instal·laran sobre suports antivibratoris sobre el fals sostre de la zona a què donen servei.

Es disposarà de junta elastomèrica en la connexió amb la xarxa de conductes.

Es disposarà d'una connexió a desguàs a les proximitats de la ubicació per realitzar l'evacuació de condensats. En cas que no sigui possible l'evacuació per gravetat s'instal·larà una bomba de condensats, i es realitzarà la connexió amb la xarxa d'evacuació d'aigües al punt més proper.

El control de les unitats interiors es realitzarà mitjançant termòstat de zona o sistema de control general de climatització de la marca DAIKIN.

A la taula següent es detallen les unitats interiors de climatització previstes:

Denomin. plànol	Descripció de l'equip	Uts	Consum Nominal Unitari Fred (kW)	Consum Nominal Unitari Calor (kW)	Consum Elèctric Unitari (kW)
<b>2</b>	Unitat interior de conductes, inverter, tipus VRV, Marca Daikin, model FXSQ125A. Pot. Frigorífica 14,0 kW i Pot. Calorífica 16,0 kW	3	14,0	16,0	0,214
<b>3</b>	Unitat interior de conductes, inverter, tipus VRV, Marca Daikin, model FXSQ25A. Pot. Frigorífica 2,8 kW i Pot. Calorífica 3,2 kW	1	2,80	3,20	0,041
<b>4</b>	Cortina d'aire, Marca AIRTECNICS, model WINBOX, ECM.1500-VRV12-DA. Cabal 2460 m <sup>3</sup> /h	2			0,213

#### **04.05.05. CONNEXIÓ ENTRE LES UNITATS EXTERIORS I INTERIORS DE CLIMATITZACIÓ**

El pas de les canonades dels circuits frigorífics de connexió entre les unitats exteriors i les interiors es realitzarà per l'exterior de l'edifici, pel pati interior de ventilació de l'edifici fins la planta principal. A la planta principal, per l'interior de la dependència privada aliena al local, es generarà un calaix d'obra independent i exclusiu que comunicarà el pati de ventilació amb el local.

Totes les conduccions de refrigerant s'instal·laran amb canonada de coure especial per a refrigeració, degudament aïllat amb conquilla d'escuma elastomèrica tipus Armaflex, de gruix segons el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis. Al traçat exterior horitzontal per a coberta fins a la unitat exterior, les canonades de refrigerant estan protegides mecànicament instal·lades a l'interior de safata de PVC amb tapa.

Els diàmetres de les canonades instal·lades varia segons el tram del recorregut del sistema entre les unitats exteriors i les unitats interiors. A l'esquema de principi adjunt s'especifiquen amb detall les dimensions de cada tram de les canonades de la instal·lació frigorífica.

El gas refrigerant instal·lat a la instal·lació és el R-410.

#### **04.05.06. CONDUCTES D'AIRE**

Els conductes d'aire a instal·lar seran del tipus Climaver NETO o equivalent, de 25 mm d'aïllament, amb recobriments exterior per un teixit d'alumini d'aparença apta per a conductes vistos i recobriments interior amb un teixit absorbent acústic de color negre d'alta resistència mecànica en el seu interior.

El dimensionament dels conductes previstos s'ha realitzat considerant una velocitat de circulació de l'aire per l'interior del conducte inferior a  $v=4$  m/s, mitjançant la taula de conductes equivalents extreta del llibre Carrier, manual d'aire condicionat.

S'han previst registres als conductes per al seu manteniment. El sostre fals garantirà l'accés d'aquests registres.

El traçat dels conductes s'indica als plànols adjunts. S'han disposat de manera que la impulsió i el retorn es fan repartits al més homogèniament possible garantint una escombrada correcta de l'aire de la zona.

Així mateix, mitjançant taula del fabricant de les reixes d'impulsió i retorn s'han seleccionat les reixes d'unes dimensions determinades en funció del cabal, la velocitat de sortida d'aire, l'abast en metres i el nivell sonor.

Així, els elements de difusió seleccionats garanteixen el cabal establert per a cada recinte/zona, amb velocitats de sortida que garanteixin una velocitat de 0,25 m/s a la zona ocupada i un baix nivell sonor, sempre per sota de 35 dBA.

#### **04.05.07. REIXES D'IMPULSIÓ I EXTRACCIÓ**

Les reixes d'impulsió i extracció seran de la marca Euroclima, oportunament dimensionades d'acord amb els cabals requerits per cada espai.

El model seleccionat tant per la impulsió d'aire com el retorn és el següent:

Difusor lineal

Marca Euroclima.

Model : E-OCULT

S'instal·laran de dos tipus: uns de ranura 20mm i uns altres de ranura 25mm.

En els plànols adjunts i amidaments s'identifica en quina posició i ubicació s'ha d'instal·lar

cada model.

Es tracta d'una reixa preparada per instal·lar-se en falsos sostres continus d'escaiola o de panells suspesos, d'amplada de ranura 20 mm o 25 mm segons el cas i longitud 1000 mm. Es caracteritza per l'absència de perfil·leria vista, i és pràcticament imperceptible i adequat per instal·lar-se de forma contínua, aportant un alt grau d'estètica a l'execució. Incorpora deflector d'aire mòbil per orientació de vena horitzontal a esquerra/dreta i vertical. Amb plenum de connexió lateral (Ø160 mm) de xapa d'acer galvanitzada amb aïllament interior i comporta de regulació accessible des del local. Difusor fabricat íntegrament en alumini, acabat estàndard estàndard prelacat en color negre.

Per tal d'equilibrar els circuits, s'instal·laran comportes de regulació i cabal.

#### **04.05.08. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE CLIMATITZACIÓ**

El recuperador de calor d'alta eficiència model CAD-COMPACT 3200 ADVANCED N8 necessita subministrament elèctric del tipus monofàsic, 230V.

La unitat exterior del sistema de climatització és trifàsica a 400V mentre que les unitats interiors de climatització són monofàsiques, 230 V.

Tota la maquinària s'alimentarà elèctricament de manera directa des del subquadre elèctric que doni servei a la zona, a la qual serveixen.

Les característiques dels circuits i els conductors elèctric per a l'alimentació dels equips així com l'especificació dels quadres elèctrics des dels quals s'alimenta la maquinària instal·lada es troben descrits a l'apartat d'instal·lacions elèctriques de la pres d'aquesta memòria.

#### **04.05.09. TIPUS D'ENERGIA I POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL INSTAL·LADA**

Com s'ha descrit anteriorment, l'alimentació dels equips de climatització i ventilació es realitza mitjançant energia elèctrica.

#### **04.05.10. REGULACIÓ I CONTROL**

La regulació de la temperatura de les diferents zones i dependències de l'edifici es realitzarà mitjançant termòstats electrònics, sondes d'ambient i de conducte, connectats a un sistema de control centralitzat.

#### **04.05.11 COMPTABILITZACIÓ CONSUMS**

La potència tèrmica útil nominal de la instal·lació és inferior a 70 kW i per tant, en compliment del que indica la IT 1.2.4.4. aparell 2. del RITE, no és obligada la instal·lació d'un dispositiu que permeti el mesurament i l'enregistrament del consum de combustible i energia elèctrica de la instal·lació de climatització, separada de la manera de mesurar el consum de la resta d'usos.

Tot i així, es disposarà d'un comptador d'energia elèctrica en el circuit d'alimentació de la unitat exterior VRV.

#### **04.06. ANÀLISI DE SOLUCIONS**

##### **04.06.01. COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE**

El compliment d'aquesta exigència es justifica amb la verificació dels requisits descrits a la IT 1.1.2. i relacionats a continuació.

##### **Qualitat tèrmica de l'ambient (IT 1.1.4.1.2)**

L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i el dimensionament de la instal·lació tèrmica, si els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic, com la temperatura seca de l'aire i operativa, humitat relativa, temperatura mitjana del recinte, velocitat mitjana de l'aire a la zona ocupada i intensitat de la turbulència es mantenen a la zona ocupada dins dels valors establerts a la IT 1.1.4.1.1.

La taula següent conté els diferents espais climatitzats de l'edifici, indicant per a cadascun dels paràmetres del benestar tèrmic que s'han triat per al disseny i dimensionament de les seves instal·lacions tèrmiques, i comprovant que es troben dins dels paràmetres establerts al RITE:

##### **Velocitat mitjana de l'aire (IT 1.1.4.1.3)**

La velocitat de l'aire a la zona ocupada es mantindrà dins dels marges de benestar, tenint en compte l'activitat de les persones i la vestimenta així com la temperatura de l'aire i la intensitat de la turbulència.

PARÀMETRES DE BENESTAR TÈRMIC ESPAIS EN PB						
Espai	Condicions operacionals	Temperatura operativa estiu (°C)	Humitat relativa estiu (%)	Temperatura operativa hivern (°C)	Humitat relativa hivern (%)	Velocitat mitjana de l'aire zona ocupada (m/s)
DESPATX	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
ESPAI EXPOSITIU	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18

#### 04.06.02. COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AMBIENT TÈRMIC SEGONS IT 1.1.4.2

##### Categoria de qualitat de l'aire interior (IT 1.1.4.2.2)

A la taula següent es detalla la categoria de l'aire interior que s'ha d'assolir d'acord amb la IT 1.1.4.2.2, d'acord amb la tipologia dels locals i recintes:

- IDA 2 (Aire de bona qualitat): A oficines, zones comunes de circulació i zones de permanència

AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓ DELS ESPAIS EN PB						
Espai	Qualitat d'aire interior			Cabal total (l/s)	Renov. (1/h)	Notes
	Criteri	l/s/per.	l/s/m²			
DESPATX	IDA2 (Calidad buena)	12,50	0,83	50,00	3,62	74,0%R.s.
ESPAI EXPOSITIU	IDA2 (Calidad buena)	12,50	0,83	750,00	3,22	73,0%R.s.

##### Cabal mínim d'aire exterior de Ventilació (IT 1.1.4.2.3)

A la taula següent es detallen els cabals mínims d'aire exterior per assolir les categories de l'aire interior:

- IDA 2 (Aire de bona qualitat): 12,5 l/s/persona

#### **Filtració de l'aire exterior mínim de ventilació (IT 1.1.4.2.4)**

Com es comentava en un apartat anterior, tenint en compte l'ambient urbà on es troba l'edifici de referència, es pot considerar que l'aire exterior és de qualitat ODA 2 (aire amb concentracions altes de partícules i/o gasos contaminants).

Per tant, d'acord amb el que estableix la IT 1.1.4.2.4, els equips d'aportació d'aire han de disposar dels sistemes de filtració mínima següents:

- Espais IDA 2: M6 (F6) + F8

Així mateix, tots els climatitzadors disposaran de prefiltres a l'entrada de l'aire exterior i a l'entrada de l'aire de retorn a cada climatitzador.

#### **04.06.03. COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'HIGIENE SEGONS IT 1.1.4.3**

Les xarxes de conductes estaran equipades d'obertures de servei d'acord amb allò indicat a la norma UNE-ENV 12097 per permetre les operacions de neteja i desinfecció. Els elements instal·lats a les xarxes de conductes seran desmuntables i tindran una obertura d'accés o secció desmuntable de conducte per permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres disposaran de registres d'inspecció en correspondència amb els registres en conductes i els aparells situats en aquests.

#### **04.06.04. COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE QUALITAT D'AMBIENT ACUSTIC SEGONS IT 1.1.4.**

S'han tingut en compte les prescripcions del Document Bàsic HR del CTE. Protecció davant del soroll, especialment en les qüestions següents:

Tant la unitat exterior com les unitats interiors s'instal·laran amb suports antivibratoris per evitar la transmissió de vibracions a l'estructura i la transmissió de soroll.

Els conductes i les canonades quan recorren per calaixos i zones de pas d'instal·lacions col·lectives adossats a un element de separació vertical, es revestiran de manera que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

En cas que un conducte d'instal·lacions, per exemple, d'instal·lacions hidràuliques o de

ventilació, travessi un element de separació horitzontal, es recobrirà i segellaran els buits efectuats al forjat per a pas del conducte amb un material elàstic que impedeixi el pas vibracions a l'estructura de l'edifici.

Als trams dels conductes d'instal·lacions pel fals sostre, s'evitarà que aquests conductes connectin rígidament el sostre i les capes que formen el sostre o el terra.

### **Equips ubicats a recintes protegits**

El nivell de potència acústica màxim d'un equip que emeti soroll, com ara una unitat interior d'aire condicionat o un recuperador d'aire, situat en un recinte protegit, ha de ser menor que el valor del nivell sonor continu equivalent estandarditzat, ponderat A,  $LeqA$ , T, establert a la taula 3.6 de l'apartat 3.3.2.2. del DB-HR, per a cada tipus de recinte.

### **Equips ubicats a cobertes i zones exteriors annexes**

El nivell de potència acústica màxim dels equips situats a cobertes i zones exteriors annexes serà tal que a l'entorn de l'equip i als recintes habitables i protegits no se superin els objectius de qualitat acústica.

### **Condicions de muntatge**

Els equips s'instal·laran sobre suports antivibratoris elàstics quan es tracti d'equips petits i compactes o sobre una bancada d'inèrcia quan l'equip no tingui una base pròpia prou rígida per resistir els esforços causats per la seva funció o es necessiti l'alineació dels components, com ara per exemple del motor i el ventilador o del motor i la bomba.

En el cas d'equips instal·lats sobre una bancada d'inèrcia, com les bombes d'impulsió, la bancada serà de formigó o acer de manera que tingui prou massa i inèrcia per evitar el pas de vibracions a l'edifici. Entre la bancada i l'estructura de l'edifici s'hi interposaran elements antivibratoris.

Es consideren vàlids els suports antivibratoris i els connectors flexibles que compleixin la UNE 100153 EN. S'instal·laran connectors flexibles a l'entrada i a la sortida de les canonades dels equips.

### **Conduccions hidràuliques i equips d'aire condicionat**

En el pas de les canonades a través dels elements constructius s'utilitzaran sistemes antivibratoris com ara maneguets elàstics estancs, passamurs estancs, abraçadores i suspensions elàstiques.

Els conductes d'aire condicionat han d'estar revestits amb material absorbent acústic.

S'evitarà el pas de les vibracions dels conductes als elements constructius mitjançant sistemes antivibratoris, com ara abraçadores, maneguets i suspensions elàstiques.

Els sorolls generats pels components de les instal·lacions tèrmiques poden afectar el benestar i el confort dels ocupants de l'edifici, així com les vibracions en l'ajust de les màquines, l'estanquitat dels conductes i l'estructura de l'edifici. En aquest sentit, en el disseny de la instal·lació s'ha tingut en compte aquelles tècniques o sistemes que garanteixen l'atenuació de sorolls i vibracions.

Pel que fa als nivells sonors a l'ambient interior, s'han pres les mesures adequades perquè com a conseqüència del funcionament de les instal·lacions, a les zones de normal ocupació dels diferents espais o recintes que conformen l'edifici, els nivells sonors en l'ambient interior no siguin superiors als valors màxims admissibles exigits a la normativa acústica en vigor que li és aplicable.

#### **04.06.05. COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA SEGONS IT 1.2.**

##### **Xarxes de canonades de refrigerant segons IT 1.2.4.2**

Totes les conduccions, equips, aparells i elements accessoris estan tèrmicament aïllats quan contenen i transporten fluids a una temperatura menor que la del recinte on estan instal·lats els equips o per l'espai pel qual recorren les conduccions, evitant-se els guanys de calor i la possible formació de condensacions.

Si les conduccions i els equips, els aparells i els accessoris estan a la intempèrie, caldrà augmentar el nivell d'aïllament tèrmic alhora que es procedirà a la protecció davant de la pluja i la radiació solar.

Les canonades dels circuits frigorífics seran de coure R250 (semidur) segons norma UNE-EN 12735-1 per a soldat per capil·laritat amb soldadura forta.

L'aïllament previst és d'escuma elastomèrica amb conductivitat tèrmica igual o inferior a 0,040 W/mk a 10°C en funció del diàmetre de la canonada i la temperatura del fluid.

Canonades de circuits frigorífics		
Diàmetre exterior (mm)	Recorregut interior edifici	Recorregut exterior edifici
<b>D≤13</b>	10	15
<b>13&lt;D≤26</b>	15	20
<b>26&lt;D≤35</b>	20	25
<b>35&lt;D≤90</b>	30	40
<b>90&lt;D</b>	40	50

Als trams que circulin per l'exterior de l'edifici, l'aïllament comptarà amb un recobriment d'alumini com a protecció contra la intempèrie.

#### **Xarxes de conductes segons IT 1.2.4.2**

Tal com s'ha comentat en un apartat anterior, els conductes d'impulsió i retorn que circularan per l'interior de l'edifici seran del tipus Ursa model Zero A2 o equivalent de 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,032 W/mK a 10 °C, complint el que indica l'IT 1.2.4.2.

Així mateix, els conductes d'aire instal·lats a l'exterior seran del tipus Climaver Star o equivalent de 50 mm de gruix amb una conductivitat tèrmica de 0,032 W/mK a 10 °C.

Tota la xarxa de conductes tindrà una estanquitat mínima de classe ATC 4 o superior.

#### **04.06.05. COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA SEGONS DE CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS IT 1.2.4.3**

El sistema de climatització projectat disposarà d'un sistema de control que permetrà fer les funcions indicades a la IT 1.2.4.3 del RITE.

#### **04.06.06. COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE COMPTABILITZACIÓ DE CONSUMS IT 1.2.4.4**

No és necessari que la instal·lació projectada disposi, d'acord amb el que exigeix la IT1.2.4.4 de comptadors de mesura del consum energètic del sistema. Tot i així, es preveu la instal·lació dels comptadors següents:

- Comptador d'energia elèctrica per a la mesura de consum elèctric de la unitat exterior de climatització.

#### **04.06.07. COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE RECUPERACIÓ D'ENERGIA SEGONS IT 1.2.4.5**

El cabal d'aire expulsat a l'exterior, per mitjans mecànics és superior a 0,28 m<sup>3</sup>/s i d'acord amb el que estableix el reglament de disseny ecològic per a les unitats de ventilació, es recuperarà l'energia de l'aire expulsat.

El recuperador de calor que s'instal·larà compleix l' indicat a la IT 1.2.4.5.2 del RITE.

L'eficiència mínima i les pèrdues de pressió del recuperador de calor que s'instal·larà respecten els valors mínims establerts a la taula 2.4.5.1 de la IT 1.2.4.5.2 d'acord amb les hores de funcionament de cada element.

#### **04.06.08. COMPLIMENT DE LA SEGURETAT**

##### **Instal·lació, manteniment i utilització**

A trets generals s'han tingut en compte les consideracions que es descriuen a continuació:

- El material aïllant instal·lat en canonades, conductes i equips no ha d'interferir amb les parts mòbils dels components de la instal·lació
- Les parts mòbils dels equips com a ventiladors i bombes estaran protegits davant de contactes accidentals
- Tots els equips i aparells de la instal·lació han de ser accessibles per a la seva neteja, desinfecció, manteniment i reparació o substitució
- Així mateix, a més de complir els requisits mínims imposats per la normativa, s'hauran de seguir les instruccions dels fabricants
- A les unitats terminals que estiguin ocultes en falsos sostres s'haurà de preveure un accés el més proper a l'aparell que es pugui obrir sense recórrer a la utilització d'eines
- Cal assegurar l'accessibilitat i la visibilitat dels instruments de mesura, control i protecció

##### **Protecció contra incendis**

Aquesta exigència es verifica a través del Document Bàsic CTE SI Seguretat en cas d'incendi, i en particular el requisit següent de l'apartat SI 1 Propagació interior:

Sl. Apartat 2.2. Locals i zones de risc especial.

Les condicions de ventilació dels locals i els equips exigides en aquesta reglamentació han de ser compatibles amb les de compartimentació establerta al DB.

A aquests efectes s'exclouen els equips situats a les cobertes dels edificis, com és el nostre cas.

## **05. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ**

### **05.01. NORMATIVA D'APLICACIÓ**

En el disseny, càlcul i execució d'aquesta instal·lació es complirà el que exigeix la normativa vigent en el moment de la redacció del present document, tant a nivell europeu, estatal, regional i municipal; seguint estàndards de qualitat reconeguts així com les recomanacions i els requeriments de l'empresa subministradora.

A continuació s'enumeren les principals normatives de referència que li són aplicables:

- Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006 de 17 de març, i publicat al B.O.E. de data 28 de març de 2006
- Ordenances municipals

### **05.02. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ**

L'edifici disposarà de la pertinent instal·lació de ventilació d'acord amb les necessitats d'ús i les determinacions del CTE, complint a més amb totes les determinacions del PGOU.

#### **05.02.01. VENTILACIÓ ZONES GENERALS**

La ventilació general de les zones ocupables del edifici es realitzarà de manera forçada mitjançant un sistema de renovació d'aire amb filtratge d'acord amb el que determina el vigent RITE.

Els cabals per dependències seran:

#### **LOCAL PLANTA BAIXA**

ESTANCIA	Sup. (m2)	OCUPACIÓ	RATI VENT	VENT L/S	VENT M3/H
SALA EXPOSITIVA	276,38	60	12,50	750,00	2.700,00
<b>TOTALS</b>		<b>38</b>		<b>750,00</b>	<b>2.700,00</b>

No hi ha recintes de neteja i/o locals on es puguin produir vapors o gasos de naturalesa contaminant.

### **05.02.02. VENTILACIÓ BANYS**

La ventilació mecànica dels banys, el magatzem, l'office s'efectuarà de manera independent al sistema de ventilació y climatització dels espais generals. En cadascun d'aquests espais es preveu la instal·lació d'un difusor lineal ocult de sostre, Marca Ergovent, model Rondo 100mm que es connectarà a un conducte de xapa metàl·lica de diàmetre 100 mm de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0,5 mm. Es ventilaran a raó de 90 m<sup>3</sup>/h cada recinte. S'instal·larà per a cada ramal d'extracció de cada recinte una comporta antiretorn i un regulador de cable constant.

El conjunt d'extraccions de cada recinte s'unificarà en una xarxa de conductes comuna a tot el sistema d'extracció mitjançant conductes metàl·lics helicoïdals circulars de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0,5 mm i diàmetre segons cabals muntat superficialment fins a la seva expulsió a la coberta de l'edifici, respectant totes les disposicions del DB HS del CTE.

L'extractor que s'instal·larà per a la recollida conjunta de tot el sistema d'extracció té les següents característiques:

Marca Soler & Palau

Model CAB-200 (230V50/60) R8

Caixa de ventilació construïda en xapa d'acer galvanitzat, amb aïllament acústic ignífug M0 amb gruix de 50 mm, tancament estanc per clips, incorpora ventilador centrífug d'àlabs endavant amb motor tancat monofàsic i regulable. IP44, B Marca S&P model CAB. Cabal màxim 920 m<sup>3</sup>/h. Pot. Elèctrica 299 W.

## **06. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT I ENLLUMENAT**

### **06.01. NORMATIVA D'APLICACIÓ**

En el disseny, càlcul i execució d'aquesta instal·lació es complirà el que exigeix la normativa vigent en el moment de la redacció del present document, tant a nivell europeu, estatal, regional i municipal; seguint estàndards de qualitat reconeguts així com les recomanacions i els requeriments de l'empresa subministradora.

A continuació s'enumeren les principals normatives de referència que li són aplicables:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat pel Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, i publicat al B.O.I. núm. 224 de data 18 de setembre de 2002
- Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006 de 17 de març, i publicat al B.O.E. de data 28 de març de 2006
- Normes UNES referides al Reglament electrotècnic de baixa tensió
- Normes particulars de l'empresa subministradora, si ens ocupa IBERDROLA
- Ordenances municipals

## **06.02. SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC**

La companyia distribuïdora de subministrament elèctric a la zona on es pretén construir l'edifici de referència és ENDESA i la tensió de subministrament és 400/230V.

S'ha iniciat el tràmit d'ampliació de potència amb la companyia elèctrica sol·licitant escomesa pròpia exclusiva pel local.

### **06.02.01. PREVISIÓ DE CÀRREGUES**

La potència total instal·lada és la següent:

#### DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

ENLLUMENAT 1 (1)	376.2 W
ENLLUMENAT 2 (2)	462 W
ENLLUMENAT 3 (3)	182.6 W
EMERGENCIES (4)	540 W
ENLLUMENAT 4 (5)	745.2 W
ENLLUMENAT 5 (6)	495 W
ENLLUMENAT 6(7)	308 W
EMERGENCIES (8)	540 W
ENLLUMENAT 7 (9)	209 W
ENLLUMENAT 8 (10)	268.4 W
ENLLUMENAT 9 (11)	110 W
EMERGENCIES (12)	540 W
ENLLUMENAT 10(13)	268.4 W
ENLLUMENAT 11 (14)	115.2 W
ENLLUMENAT 12 (15)	124.2 W
ENLLUMENAT 9 (16)	257.4 W
B.E.GRAL1( 17)	3680 W
B.E. GRAL 2 1(18)	3680 W
B.E.T1( 19)	3680 W
B.E. T 2 (20)	3680 W
B.E.PTV(21)	3680 W
B.E.TV (22)	3680 W
B.E.MOBLES(23)	3680 W
B.E.MOBLES (24)	3680 W
B.E.BANYS(25)	3680 W
TERMO (26)	1500 W

B.E.BOV(27)	3680 W
B.E.BOV (28)	3680 W
ESTORS(29)	3680 W
ESTORS (30)	3680 W
EXTRACTOR(31)	100 W
BUCLE(32)	1500 W
CENTRAL CCTV (33)	500 W
ALARMA(34)	3000 W
RESERVA (35)	368 W
PUERTAS(36)	3000 W
PERSIANA (37)	368 W
U.INT(36)	3000 W
U.INT (37)	368 W
RECUPERADOR (38)	2000 W
U.EXT.CLIMATIT (39)	16480 W
B.E.PT1 (S1)	3680 W
B.E.PT2(S2)	3680 W
B.E.PT3 (S3)	3680 W
RACK (S4)	3680 W
<b>TOTAL....</b>	<b>100285.6 W</b>

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 5541.6
- Potencia Instalada Fuerza (W): 94744
- **Potencia Máxima Admisible (W): 43648**

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 26928.8
- Potencia Fase S (W): 27724.2
- Potencia Fase T (W): 29152.6

La sol·licitud de potència a la CIA subministradora per a contractar és de **43,648 kW**.

### **06.02.02. POTENCIA DE CONTRATACIÓ**

La potència de contractació serà de **43,648 kW**, a tensió 3x 230/400 V.

### **06.03. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ**

La instal·lació interior començarà a la Caixa General de Protecció (CGP) que s'instal·larà en l'armari específic a l'interior del local ja que en aquest cas contret no és permès instal·lar la CGP a façana perquè està protegida per Patrimoni.

Al costat de l'armari interior on s'instal·larà la CGP es disposa d'un segon armari on s'instal·larà el comptador de mesura TMF-1.

Tenint en compte la potència de contractació és inferior a 50 kW cap dels dos armaris és classificats com locals de Risc Especial. Per tant, no és necessari que els armaris adoptin característiques especials enfront el foc.

Des del comptador surt la línia general d'alimentació que alimentarà el quadre general de baixa tensió del local que se situa en el recinte d'instal·lacions.

Des del quadre general de baixa tensió, s'alimentaran els diferents circuits en que s'ha dividit la instal·lació.

#### **06.04. CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP)**

La CGP prevista és una CGP-160A, Esquema 9, tipus BUC. Tot i així, aquesta dada s'haurà de contrastar amb l'informe de la CIA subministradora quan es disposi de l'informe definitiu.

En el cas concret d'aquest local, com que el local se situa a la planta baixa d'un edifici amb façana protegida, la CGP es preveu situar-la a l'interior del local. Tot i que aquesta ubicació de la CGP queda pendent de la resposta i autorització de la companyia subministradora.

En cas que la companyia subministradora accepti la situació especial d'aquest local amb façana protegida, s'habilitarà un nínxol específic per la CGP a l'interior del local. La CGP disposarà d'una porta, preferentment metàl·lica, amb un grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50.102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, disposant d'un tancament normalitzada per l'empresa subministradora.

La caixa general de protecció complirà tot el que sobre el particular s'indica en la Norma UNE-EN 60.439 -1, tindrà un grau d'inflamabilitat segons s'indica en la norma UNE-EN 60.439 -3. Un cop instal·lada tindrà un grau de protecció IP43 segons UNE 20.324 i IK 08 segons UNE-EN 50.102 i serà precintable.

Les disposicions generals d'aquests tipus de caixa queden recollides en la ITC-BT-13.

#### **06.05. EQUIP DE MESURA**

L'equip de mesura es trobarà ubicat en un armari situat al costat de la CGP a l'interior de l'edifici.

Està prevista la instal·lació d'un equip de mesura tipus TMF1 multifunció, tipus IV CLASE 2 amb fusibles de 160A

La instal·lació estarà dotada d'un interruptor de control de potència d' $I_n = 63$  A. amb un poder de tall de 10 KA., La protecció tèrmica calibrada a 63 A. i la magnètica 315 A actuant en un temps inferior a 0,02 segons.

## **06.06. LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ/DERIVACIÓ INDIVIDUAL**

Es disposa de connexió independent per a un únic usuari i, per tant, no hi ha línia General d'alimentació com a tal. Es considera que es disposa de derivació individual independent i la caiguda de tensió màxima admissible de l'1,5%.

Des del comptador partirà, sobre una safata metàl·lica perforada col·locada en el fals sostre, la derivació individual fins al quadre general de baixa tensió (QGBT), situat en el recinte d'instal·lacions.

La derivació individual consistirà en conductors Unipolars 4x70+35 mm<sup>2</sup>Cu, Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNEIX: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1 ,l.ad. a 25°C (Fc=1) 201 A. segons ITC-BT-19

La caiguda de tensió màxima admissible serà inferior a l'1,5%.

## **06.07. QUADRE GENERAL DE BAIXA TENSIÓ (CGBT)**

El QGBT es troba situat en el recinte d'instal·lacions.

Des del quadre general s'alimenten els diferents circuits amb els que s'ha subdividit la instal·lació.

El quadre general disposarà d'un espai de reserva mínim del 30% per a la previsió d'ampliacions futures.

La instal·lació s'ha projectat amb criteris d'ampli seccionament de la mateixa. La instal·lació se subdivideix en diferents circuits d'enllumenat, enllumenat d'emergència, bases d'endolls generals, bases d'endoll dels llocs de treball permanents, alimentació de maquinària i elements auxiliars que conformen la totalitat de la instal·lació interior de l'edifici.

Tots els circuits que conformen la instal·lació estaran protegits davant de contactes directes i indirectes tal com s'indica a l'esquema unifilar annex.

### **06.07.01. INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÁTIC (IGA)**

Al quadre general s'ubicarà l'interruptor general automàtic d' $I_n = 63$  A. amb un poder de tall de 10 KA., la protecció tèrmica calibrada a 63 A. i la magnètica 315 A actuant en un temps inferior a 0,02 segons.

### **06.07.02. SOBRETENSIONS**

El quadre general disposarà d'un dispositiu de protecció contra sobretensions permanents i transitòries. Les característiques de les quals es detallen en l'esquema unifilar adjunt.

## **06.08. INSTAL·LACIÓ INTERIOR**

L'activitat que es desenvolupa en el local és una activitat comercial oberta al públic amb una superfície destinada al públic superior a 40 m<sup>2</sup>. Per tant, d'acord amb l'indicat en **ITC-BT-28** del vigent **REBT**, independentment de la superfície de l'activitat o l'aforament de la mateixa el local es classifica com un **local de pública concurrència**.

La xarxa projectada de circuits interiors que formen el conjunt de la instal·lació elèctrica es realitzarà preferentment amb conductors de designació **RZ1-K (AS) 0,6 / 1 kV i ES07Z1-K (AS) 450/750 V**, no propagadors d'incendis i fums i d'opacitat reduïda, instal·lats en safata metàl·lica perforada, tipus Rejiband, per sobre del fals sostre.

Els conductors utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V, aïllats i instal·lats sota tubs que seran metàl·lics, rígids o flexibles, amb les següents característiques:

- Resistència a la compressió: Forta.
- Resistència a l'impacte: Forta.
- Temperatura mínima de la instal·lació i servei: -5 °C.
- Temperatura màxima de la instal·lació i servei: +60 °C.
- Resistència al corbat: Rígid/corbable.
- Propietats elèctriques: Continuitat elèctrica/aïllant.
- Resistència a la penetració d'objectes sòlids: Contra objectes D 1 mm.
- Resistència a la penetració de l'aigua: Contra gotes d'aigua caient verticalment quan el sistema de tubs està inclinat 15°.

- Resistència a la corrosió de tubs metàl·lics i compostos: Protecció interior i exterior mitjana.

El diàmetre exterior mínim dels tubs, en funció del nombre i la secció dels conductors a conduir, s'obtindrà de les taules indicades en l'ITC-BT-21, així com les característiques mínimes segons el tipus d'instal·lació.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i al conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan existeixi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase la seva passada posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció o de terra se l'identificarà pel color verd-groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró, negre o gris.

Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula següent:

Secció conductors fase (mm <sup>2</sup> ) (mm <sup>2</sup> )	Secció conductors protecció
Sf ≤ 16	Sf
16 < Sf ≤ 35	16
Sf > 35	Sf/2

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids curvables en calent podran ser ensamblats entre si en calent, recobrint l'entroncament amb una cua especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar-los i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es

considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres.

- El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran en l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tal que permetin allotjar de forma àmplia tots els conductors que han de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50 % del mateix, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estances les entrades dels tubs en les caixes de connexió hauran d'emprar-se prensaestopes o ràcords adequats
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior es tindrà en compte la possibilitat que es produeixin condensacions d'aigua en el seu interior. Per a això s'escollirà convenientment el traçat de la seva instal·lació preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada en l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles hauran de connectar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles és necessari que la distància entre dues connexions a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com conductors de protecció o de neutre.

Quan els tubs s'instal·lin en muntatge superficial, es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions de l'una i l'altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len, corbant-se o fent servir els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.

- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres sobre el terra a fi de protegir-los d'eventuals mals mecànics.

Quan els tubs es col·loquin encastrats, es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

Quan els tubs es col·loquin encastrats, es tindran en compte, a més, les prescripcions següents:

- A la instal·lació dels tubs a l'interior dels elements de la construcció, les fregues no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les fregues seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa de 1 centímetre de gruix, com a mínim. Als angles, el gruix d'aquesta capa es pot reduir a 0,5 centímetres
- No s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament es poden instal·lar, entre forjat i revestiment, tubs que han de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest darrer cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i les caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o el sostre quan no s'instal·lin a l'interior d'un allotjament tancat i practicable
- En el cas d'utilitzar-se tubs encastrats a parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de terra o sostres i els verticals a una distància dels angles de cantons no superior a 20 centímetres

Les canalitzacions elèctriques no se situaran per sota d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, com ara les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions han d'estar disposades de manera que en facilitin la maniobra, la inspecció i l'accés a les connexions. Les canalitzacions elèctriques s'establiran de manera que mitjançant la identificació convenient dels seus circuits i elements, es pugui procedir en tot moment a reparacions, transformacions, etc.

En tota la longitud dels passos de canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, no es disposaran empalmaments o derivacions de cables, estant protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat .

Les cobertes, tapes o envoltants, comandaments i pulsadors de maniobra d'aparells com ara mecanismes, interruptors, bases, reguladors, etc., instal·lats als locals humits o mullats, seran de material aïllant.

De manera general, el cablejat previst a la instal·lació interior es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de poliolefina amb aïllament 1000 V, designació RZ1 K AS 0,6 1kV segons UNE 21123 part 4 i 5. Els conductors a més compliran amb reglament de productes de la construcció, i seran de característica CPR Cca-s1b,d1,a1.

La distribució principal es realitzarà mitjançant safates perforades metàl·liques galvanitzades en calent que recorreran per sobre del fals sostre i mitjançant canals metàl·liques galvanitzades en calent amb tapa a zones on es distribueixi per superfície.

La derivació als diferents punts de consum o receptors es realitzarà mitjançant tubs de material plàstic, no propagadors de la flama, lliures d'halògens i de baixa emissió de fums i opacitat reduïda. Quan vagin a l'int

El diàmetre exterior mínim dels tubs, en funció del nombre i la secció dels conductors a conduir, s'obtindrà de les taules indicades a la ITC-BT-21, així com les característiques mínimes segons el tipus d'instal·lació.

## 06.09. ENLLUMENATS GENERALS

Els nivells mitjans d' enllumenat previstos per a les diferents àrees de l' edifici són els següents:

Zona expositiva	350-600 lux
Zones de pas	150-200 lux
Accés i zones comuns	200-400 lux
Cambres higièniques	200-300 lux
Office	200-300 lux
Sala Tècnica i Magatzem	150-200 lux

D'acord a l'establert al CTE HE, s'ha previst un sistema d'aprofitament de la llum natural. Per tant, els circuits d'enllumenat de les zones situades a menys de 5 m, dels espais estructurals oberts a l'exterior disposaran d'un sistema de regulació de intensitat lumínica en funció de la incidència de insolació exterior.

Per altra banda, l'enllumenat dels forats arquitectònics (funció aparador) es regularà mitjançant sensors crepusculars.

A més a més, la instal·lació d'enllumenat en general disposarà d'un sistema de control i regulació amb un sistema d'encesa i apagat manual extern al quadre elèctric a més d'un sistema d'enceses per horari centralitzat al quadre elèctric.

En les zones d'ús esporàdic es disposarà d'un sistema d'encesa amb detectors de presència temporitzats.

En general, s'ha previst que els equips d'il·luminació siguin aparells equipats amb làmpades de baix consum tipus LED, de grau de reproducció cromàtica i la temperatura de color adequada a cada àrea.

En el càlcul de làmpades de descàrrega total s'ha tingut en compte el coeficient 1,8 de la potència nominal de les lluminàries a efectes de xifrar la potència de càlcul i el coeficient 1,1 per determinar la potència de contractació, d'acord amb això indicat a la ITC-BT-44. En el cas de làmpades tipus led, s'ha tingut en compte el coeficient 1,1 de la potència nominal de les lluminàries a efectes de xifrar la potència de càlcul.

## **06.10. ENLLUMENATS ESPECIALS**

Tenen per objecte assegurar la manca d'enllumenat general, il·luminant el local per a una eventual evacuació del mateix.

### **06.10.01. ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ**

Independentment del sistema d'il·luminació, hi haurà un sistema d'enllumenat d'emergència.

Les instal·lacions destinades a enllumenat d'emergència tenen per objecte assegurar, en cas de fallada de l'alimentació de l'enllumenat normal, la il·luminació dels espais- fins a les sortides, per a una eventual evacuació dels usuaris del edifici.

L'enllumenat d'emergència estarà instal·lat de manera que entrarà en funcionament si falla el circuit de xarxa principal, garantint l'evacuació fàcil i segura dels usuaris cap a l'exterior.

Serà alimentat per equips autònoms electrònics fluorescents, que compleixen en el seu disseny i instal·lació la Norma Europea EN-60 598.2.22 i les espanyoles UNE 20.392 i allò establert al respecte al Codi Tècnic DB-SI, així com indicats en els plànols adjunts.

L'enllumenat d'emergència serà alimentat per circuits independents, des dels corresponents quadres secundaris i principal. Els interruptors de protecció d'aquests circuits seran de 10 A.

L'enllumenat d'emergència entrarà en funcionament automàticament quan es produeixi una fallada de l'enllumenat que s'alimenta de la xarxa principal, o quan la tensió baixi per sota del 70% del valor nominal.

Aquest enllumenat estarà situat generalment a les sortides, a prop dels quadres elèctrics, així com dels seus accessos, completant també aquelles zones on per les seves dimensions o pel seu ús, així escaigui.

L'enllumenat previst ha de garantir l'evacuació (seguretat) i facilitar el reconeixement i la utilització de les rutes d'evacuació, quan els locals estiguin o puguin estar ocupats. S'exigeix una il·luminació horitzontal mínima d'1 lux, augmentada a prop de quadres elèctrics i equips de protecció d'incendis d'actuació manual fins a 5 lux.

S'ha previst la instal·lació de la següent lluminària: Marca Daisalux , model IZAR N30.

## **06.11. PRESES DE CORRENT**

Tots els circuits destinats a preses de corrent partiran des dels seus respectius quadres secundaris de planta i estaran realitzats amb conductors de coure de seccions adequades, canalitzats sota tub de PVC flexible corrugat o rígid segons el tipus d'instal·lació.

Totes les preses de corrent seran tipus Schuko de 2P + TT de 16A/250V.

S'adoptaran una de les mesures de protecció següents:

- a) A la zona de lavabos, les preses de corrent se situaran a una alçada mínima d'1,2 metres.
- b) A les zones de passadissos, vestíbuls, oficines i espais de treball les preses de corrent se situaran a una alçada mínima de 0,3 metres.

- c) Espai de treball
- d) Presses a terra

Tots els circuits destinats als llocs de treball partiran des del quadre respectiu i estaran realitzats amb conductors de coure de seccions adequades.

Estaran canalitzats horitzontalment sobre els fals sostres sobre safata metàl·lica perforada, en la planta inferior respecte a la que serveixen. Els trams verticals fins a la presa de corrent estaran canalitzats sota tub de PVC flexible corrugat o rígid segons tipus d'instal·lació.

La configuració de cadascun dels espais de treball serà la següent:

#### Tipologia 1

- 2 presses RJ-45
- 1 presa TF
- 6 presses Schuko

#### Tipologia 2

- 2 presses RJ-45
- 4 presses Schuko

### **06.12. SERVEI D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA (SAI)**

Es preveu la instal·lació d'un SAI de 10 kVA per alimentar els llocs de treball que alimenten aparells que requereixen d'un sistema de estabilització de corrent.

### **06.13. PRESA DE TERRA**

La presa de terra s'estableix principalment per limitar la tensió que, pel que fa a terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i per eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria als materials elèctrics utilitzats .

La connexió a terra és la unió elèctrica directa, sense fusibles ni protecció, d'una part del circuit elèctric o d'una part conductora que no hi pertany, mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grup d'elèctrodes enterrats a terra.

Mitjançant la instal·lació de posada a terra s'haurà d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edifici i superfície propera del terreny no apareguin diferències de potencial perilloses i que, alhora, permetin el pas a terra dels corrents de defecte o els de descàrrega de origen atmosfèric.

L'elecció i la instal·lació dels materials que assegurin la posada a terra han de ser tals que:

- El valor de la resistència de posada a terra estigui tal com s'indica a les normes de protecció i de funcionament de la instal·lació i es mantingui d'aquesta manera al llarg del temps
- Els corrents de defecte a terra i en els corrents de fugida puguin circular sense perill, particularment des del punt de vista de situacions tèrmiques, mecàniques i elèctriques
- La solidesa o la protecció mecànica quedi assegurada amb independència de les condicions estimades d'influències externes
- Prevegi els possibles riscos deguts a electròlisi que pogués afectar altres parts metàl·liques.

Els conductors de coure utilitzats com a elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE 21.022.

El tipus i la profunditat d'enterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat del sòl, la presència del gel o altres efectes climàtics no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre del valor previst. La profunditat mai no serà inferior a 0,50 m.

#### **06.13.01. CONDUCTORS DE TERRA**

La secció dels conductors de terra, quan estiguin enterrats, ha d'estar d'acord amb els valors indicats a la taula següent. La secció no és inferior a la mínima exigida per als conductors de protecció.

Tipus	Protegit mecànicament	No protegit mecànicament
<b>Protegit contra la corrosió</b>	igual conductors de protecció Apdo. 7.7.1	16 mm <sup>2</sup> Cu
<b>No protegit contra la corrosió</b>	25 mm <sup>2</sup> Cu	16 mm <sup>2</sup> Acer Galvanitzat

En qualsevol cas, la secció serà inferior a la mínima exigida per als conductors de protecció.

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra cal extremar la cura perquè resultin elèctricament correctes. Cal anar amb compte, en especial, que les connexions, no deteriorin ni els conductors ni els elèctrodes de terra.

Bornes de posada a terra.

En tota instal·lació de posada a terra s'ha de preveure una born principal de terra, a la qual s'uniran els **conductors següents**:

- Els conductors de terra
- Els conductors de protecció
- Els conductors d'unió equipotencial principal
- Els conductors de posada a terra funcional, si són necessaris

S'ha de preveure sobre els conductors de terra i en un lloc accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de la presa de terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ha de ser desmuntable necessàriament per mitjà d'un útil, ha de ser mecànicament segur i assegurar la continuïtat elèctrica.

#### **06.13.02. CONDUCTORS DE PROTECCIÓ**

Els conductors de protecció serveixen per unir elèctricament les masses d'una instal·lació amb el born de terra, per tal d'assegurar la protecció contra contactes indirectes.

Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada a la taula següent:

Secció conductors fase (mm <sup>2</sup> )	Secció conductors protecció (mm <sup>2</sup> )
$S_f \leq 16$	$S_f$
$16 < S_f \leq 35$	16
$S_f > 35$	$S_f / 2$

En tots dos casos els conductors de protecció que no formen part de la canalització d'alimentació seran de coure amb una secció d'almenys:

- 2,5 mm<sup>2</sup>, si els conductors de protecció tenen una protecció mecànica.
- 4 mm<sup>2</sup>, si els conductors de protecció no disposen de protecció mecànica.

El valor de resistència de terra serà tal que qualsevol massa no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a:

- 24 V en local o emplaçament conductor
- 50 V en els altres casos

Si les condicions de la instal·lació són aquelles que poden donar lloc a tensions de contacte superiors als valors assenyalats anteriorment, s'assegurarà la ràpida eliminació de la manca mitjançant dispositius de tall adequats al corrent de servei.

La resistència d'un elèctrode depèn de les dimensions, la forma i la resistivitat del terreny en què s'estableix. Aquesta resistivitat varia sovint d'un punt a un altre del terreny, i també diversa amb la profunditat.

La línia general de terra de l'edifici es connectarà a la presa a terra general de l'edifici, realitzada a base d'un anell de coure nu de 35 mm<sup>2</sup> de secció, amb piques verticals fins a assolir una resistència màxima a la presa de 12, 00 Ohm., que juntament amb els relés diferencials previstos, formaran una protecció suficient davant de possibles contactes indirectes.

Cal indicar que el grup electrogen disposarà de la seva xarxa de posada a terra i caixa de seccionament i comprovació independent, realitzada amb cable de coure nu de 35 mm<sup>2</sup> Cu.

## **07. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT**

### **07.01. NORMATIVA D'APLICACIÓ**

En el disseny, càlcul i execució d'aquesta instal·lació es complirà el que exigeix la normativa vigent en el moment de la redacció del present document, tant a nivell europeu, estatal, regional, municipal, seguint estàndards de qualitat reconeguts.

A continuació s'enumeren les principals normatives de referència que li són aplicables:

- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries (ITE)
- CTE (RD 314/2006) DB HS 5 "Evacuació d'aigües"

### **07.02. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT**

El local es troba en un edifici existent el qual disposa de connexió al clavegueram públic general i es troba en correcte funcionament.

Per tant, els nous elements que es preveu instal·lar en el local i que precisen de desguàs es connectaran als baixants verticals comunitaris de l'edifici que es trobin més pròxims a aquests elements.

L'evacuació de les aigües pluvials i residuals es realitzarà de forma separativa d'acord amb el DB HS 5 Evacuació d'aigües.

### **07.03. CARACTERÍSTIQUES DE LA XARXA INTERIOR D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS**

Es realitza una nova instal·lació de sanejament per a la recollida de les aigües residuals de les dues cambres higièniques previstes instal·lar al local així com la recollida d'aigües residuals de l'aigüera de l'office i la recollida de les aigües dels condensats de les unitats interiors de climatització.

La nova xarxa es connectarà a l'existent de l'edifici.

La nova xarxa interior del local serà de PVC rígid d'alta temperatura, dimensionant les derivacions individuals segons l'ús.

LA instal·lació de recollida de les aigües de condensació de les unitats interiors de climatització discorrerà suspesa del forjat de la planta fins connectar-se al baixant vertical de l'edifici més pròxim. La nova xarxa de recollida d'aigües residuals de les cambres higièniques i office es farà soterrada fins connectar-se al baixant vertical de l'edifici més pròxim.

La pendent mínima de la xarxa de col·lectors penjats serà de 2%.

### **07.03.01. DIMENSIONAMENT DE LA XARXA D'AIGÜES RESIDUALS**

El dimensionament dels diferents elements que conformen la xarxa s'ha fet mitjançant el mètode d'unitats de descàrrega (DB HS 5 Apartat 4). A la taula següent s'observen els valors adoptats en aquest cas (amb aparells d'ús privat):

Aparell sanitari	Unitats de desguàs	DIÀMETRE sifó i derivació individual	DIÀMETRE sifó i derivació individual
	(UD)	Mínim (mm)	Adoptat (mm)
Lavabo	1	32	40
Inodor (amb cisterna)	4	100	110
Aigüera	3	40	40
Unitat interior climat.	1	-	32

Les pendents adoptades per cadascuna de les derivacions individuals així com dels ramals col·lectors són els definits a DB HS 5 Taula 4.3.

Als espais climatitzats es deixarà previst un desguàs de diàmetre 32 mm per a cadascuna de les unitats interiors d'aire condicionat. Aquest desguàs connectarà al baixant més proper amb la interposició d'un sifó.

Els col·lectors horitzontals que recullin aigües residuals de diversos aparells sanitaris, tindran una dimensió mínima de Ø 110 mm per a col·lectors suspesos, i de Ø 125 mm per a col·lectors soterrats. En aquests casos, els col·lectors suspesos tindran un pendent mínim de l'2% (DB HS 5 taula 4.5) mentre que els col·lectors soterrats tindran un pendent mínim del 2%.

Tal com s'indica a l'annex de càlcul de salubritat, les unitats de descàrrega acumulades són:

Tipus d'aparell	Número de aparells	Unitats de desguàs	TOTAL
Lavabos	3	1	3
Inodors (amb cisterna)	2	4	8
Aigüera	1	3	3
Unitat interior climat.	4	1	4
<b>TOTAL</b>			<b>18</b>

#### 07.04. ACCESORIS

Es col·locaran collarins tallafocs als baixants (residuals i pluvial) de diàmetre igual o superior a 75 mm per garantir la compartimentació entre el local i la resta del edifici (diferents sectors d'incendis). Aquests collarins tallafocs tindran una resistència al foc EI 120.

Tota la xarxa de col·lectors penjats estarà dotada de registres en els orígens de xarxa, canvis de direcció i empalmaments.

Aquells punts de la xarxa subterrània on es realitzin unions i canvis de direcció seran registrables mitjançant arquetes de pas, tenint en compte que hi podrà haver un màxim de tres connexions per a arqueta. Els registres de la xarxa subterrània se situaran cada 15 m com a màxim.

Les arquetes que formen part de la instal·lació tindran unes dimensions interiors mínimes d'acord amb la taula següent, segons el col·lector que travessi:

Diàmetre col·lector sortida (mm)	100	160	200
Llarg x ample arqueta (cm)	40 x 40	50 x 50	60 x 60
Diàmetre col·lector sortida (mm)	Alçada variable		

## 07.05. MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I EXECUCIÓ

Els conductes que conformen la instal·lació de sanejament, com són els baixants, derivacions individuals, ramals col·lectors, etc., estaran realitzats amb PVC rígid d'alta temperatura.

El conjunt de la instal·lació d'evacuació s'executarà d'acord amb el Apartat 5. Construcció del DB HS 5 del CTE.

## 07.06 MANTENIMENT

Les operacions bàsiques de manteniment de la instal·lació que ens ocupa se centraran en els punts següents:

Operacions de manteniment	Periodicitat
Neteja d'embornals i calderetes (cobertes transitables)	6 mesos
Neteja d'embornals i calderetes (coberta no transitables)	12 mesos
Neteja arquetes, pous de registre, bombes d'elevació	12 mesos
Revisió col·lectors penjats	12 mesos
Neteja arquetes a peu de baixant, de pas i sifònics	10 anys
Neteja separador de greixos i fangs	6 mesos

Es mantindrà l'aigua permanentment als embornals, pots sifònics i sifons individuals per evitar males olors, així com es netejaran les de terrasses i cobertes.

## **08. INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS**

### **08.01. NORMATIVA D'APLICACIÓ**

En el disseny, càlcul i execució d'aquesta instal·lació es complirà el que exigeix a la normativa vigent en el moment de la redacció del present document, tant a nivell europeu, estatal, regional i municipal; seguint estàndards de qualitat reconeguts així com les recomanacions i els requeriments de l'empresa subministradora.

A continuació s'enumeren les principals normatives de referència que li són aplicables:

- CODI TÈCNIC DE L'EDIFICIACIÓ, Reial Decret 314/2006, del 17 de març (BOE 28 març 2006) i disposicions modificadores posteriors:
  - Reial Decret 1371/2007 del 19 de octubre (BOE 23 octubre 2007)
  - Correcció de errors i errates del Reial Decret 314/2006 del 17 de març
  - Ordre VIV/984/2009 del 15 de abril (BOE 23 abril 2009)
  - Reial Decret 173/2010 del 19 de febrer (BOE 11 març 2010)
  - Sentència del TS del 4/5/2010 (BOE 30/7/2010)
  - Exigències bàsiques de Seguretat en cas d'Incendi (SI), "Document Bàsic SI", DB SI
- Ordre INT/323/2012 de 11 d'octubre, pel qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del document bàsic DBSI del CTE
- RIPSCI 2017, Reial Decret 513/2017 de 22 de maig pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Protecció contra incendis
- FITXES TÈCNICES D'APLICACIÓ CTE, Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament
- Documents TINSOI, Taula per la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis
- ORCPI, Ordenança Reguladora de les Condicions de Protecció Contra Incendis
- Fitxa: 2.03 PATIS DE VENTILACIÓ, Criteri d'interpretació de la Normativa de Protecció Contra incendis, Divisió de Protecció civil i Prevenció de l'SPEIS
- Fitxa: 3.08 ESCALES COMPARTIMENTADES, Criteri d'interpretació de la Normativa de Protecció Contra incendis, Divisió de Protecció civil i Prevenció de l'SPEIS

### **08.02. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS**

A continuació es detallen les principals característiques de les instal·lacions de protecció contra incendis previstes en el local de referència.

### **08.02.01 EXTINTORS PORTATILS**

S'instal·laran extintors portàtils d'incendis de 6 kg de pols polivalent (IPF-38), d'eficàcia 21A-113B, de manera que el recorregut des de qualsevol punt fins a assolir un extintor sigui inferior a 15 m. A més, al costat del armari de comptadors elèctrics i del armari del quadre elèctric principal es col·locarà un extintor portàtil de 2 Kg de Co2 (IPF-38), d'eficàcia 34B.

L'emplaçament dels extintors permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles, estaran situats propers als punts on s'estimi més probabilitat d'iniciar-se l'incendi, si és possible, propers a les sortides d'evacuació i preferentment, sobre suports fixats a paraments verticals, de manera que la part superior de l'extintor quedi situada entre 80 cm. i 120 cm. sobre el terra.

Els extintors d'incendi, les seves característiques i especificacions seran conformes a les exigides en el Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE , relativa als equips de pressió.

Els extintors d'incendi portàtils necessitaran, abans de la seva fabricació o importació , ser certificats d'acord amb el que estableix l'article 5.2 del RISCi 207 , a l'efecte de justificar el compliment del que disposa la norma UNE-EN 3-7 i UNE- A 3-10. Els extintors mòbils han de complir el que disposa la norma UNE-EN 1866-1.

Tots els mitjans d'extinció contra incendis d'utilització manual així, com els recorreguts d'evacuació, les sortides de planta i prohibicions d'utilització en cas d'incendi, aniran degudament senyalitzats amb plaques fotoluminiscentes que compleixen en el seu disseny i instal·lació l'especificat al **DB SI** i **DB SUA del CTE** i les normes UNE 23033, 23034 i 23035. En qualsevol cas, les senyals hauran de ser visibles en cas de fallida del subministrament normal d'enllumenat.

Conforme a la norma UNE 23033-1, les instal·lacions manuals de protecció contra incendis les dimensions de les senyalitzacions de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis seran:

210x210 mm per a observació < 10 m.

420x420 mm per a observació < 20 m.

594x594 mm per a observació < 30 m.

En cas que l'extintor estigui situat dins d'un armari, la senyalització s'ha de col·locar immediatament al costat de l'armari i no sobre aquest, de manera que sigui visible i aclareixi la situació de l'extintor.

L'emissió lluminosa estarà conforme la UNE 23035-4. Seran visibles davant fallada d'enllumenat normal.

#### **08.02.02 BOQUES D'INCENDI EQUIPADES**

No són necessàries ja que no n'hi ha zones de risc especial alt i la superfície construïda no supera els 500 m<sup>2</sup>.

#### **08.02.03 HIDRANTS EXTERIORS**

Existeix un hidrant exterior en la xarxa pública a menys de 100 metres de l'accés a l'activitat: l'hidrant número 1177, situat a la cantonada entre els carrers Muntaner i Madrazo.

#### **08.02.04 INSTAL·LACIÓ AUTOMÀTICA D'EXTINCIÓ**

No és necessària aquesta instal·lació ja que l'alçada d'evacuació de l'edifici no supera els 80 m.

#### **08.02.06 COLUMNA SECA**

No aplica ja que la alçada d'evacuació no supera els 24 metres.

#### **08.02.07 SISTEMA D'ALARMA**

No aplica ja que la ocupació no supera les 500 persones.

#### **08.02.08 SISTEMA DE DETECCIÓ D'INCENDI**

No aplica ja que la superfície construïda no supera els 1000 m<sup>2</sup>.

## **09. AUDIOVISUALS, DADES I CONTROL**

### **09.01. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT**

#### **09.01.01. NORMATIVA D'APLICACIÓ**

- EIA/TIA 568B1,B2B3 Estàndard de cablejat de Telecomunicacions en edificis Comercials, components per cablejat sobre parell trenat balancejat, components sobre cablejat de Fibra Òptica
- ISO/IES 1 1801 (2002) Cablejat Genèric en edificis propietat del client
- EN50173-1 (2007) Tecnologia de la Informació-Sistemes de Cablejat Genèrics
- EIA/TIA 569 B, Espais i canalitzacions per a Telecomunicacions
- UNEEN 250174-1 (2001) Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Especificació i assegurament de la qualitat

#### **09.01.02. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ**

El local comptarà amb una xarxa de cablejat estructurat capaç de proporcionar tots els serveis de veu i dades necessàries a l'edifici, mitjançant un sistema de cablatge estructurat de gran flexibilitat al servei, d'acord amb les normes vigents.

Es preveu la instal·lació d'un armari RACK en el recinte d'instal·lacions . El RACK serà un armari de 19" 2000x600x600 mm, 42 UA amb unitat de ventilació doble y termòstat, porta transparent i regletera amb 8 bases de presses Schuko. L' armari rack conté totes les preses de dades del local i disposarà de safates porta equips per allotjar l'electrònica de xarxa infraestructura troncal de dades i la distribució dels llocs de treball.

El cablejat serà de Cu tipus UTP CAT6, i es distribuirà en safata metàl·lica tipus rejiband o equivalent, que recorrerà per sobre del fals sostre del local.

## **09.02. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA ANTI-INTRUSIÓ**

Es preveu la instal·lació d'un sistema de vigilància segons projecte específic desenvolupat per una empresa especialista que engloba un conjunt de mesures, tant de caràcter tècnic com de caràcter organitzatiu que han de contribuir a assolir els fins següents:

- Prevenció del risc
- Detecció del perill
- Transmissió i localització de l'alarma
- Control de la resposta

En aquest sentit, es disposarà d'una instal·lació de control d'intrusió amb la instal·lació dels següents elements:

- Càmeres de vigilància 360º AXIS m 4327-P instal·lades en nombre i ubicació tal com s'indica en els plànols adjunts.
- Càmeres IP DOME AXIS M3086-V instal·lades en nombre i ubicació tal com s'indica en els plànols adjunts.

Aquests equips estaran cablejats i connectats fins el recinte d'instal·lacions.

En el recinte d'instal·lacions es preveu la instal·lació d'una CCTV, connectat al RACK, segons projecte específic.

Així mateix, s'instal·larà un teclat d'activació i desactivació de l'alarma.

Aquest sistema es connectarà al gestor d'alarmes del Palau de la Música.

## **09.03. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE MEGAFONIA**

Es preveu la instal·lació d'un sistema de megafonia segons projecte específic que desenvoluparà una empresa especialista.

L'equip de megafonia es disposarà a l'interior del armari RACK. A l'interior del RACK hi haurà les etapes d'amplificació, receptors de micròfons i reproducció multiformat amb port USB.

## **09.04. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE PUNTS D'ACCÉS WIFI**

Es preveu la instal·lació de punts d'accés WIFI, connectats a la xarxa de dades, segons projecte específic.

## 09.05. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE PUNTS D'ACCÉS WIFI

Es preveu la instal·lació de punts d'accés WIFI, connectats a la xarxa de dades, segons projecte específic.

## 10. ACCESSIBILITAT

### 10.01. SISTEMA D' ALARMA EN CAMBRA HIGIÈNICA ACCESSIBLE.-

La cambra higiènica accessible estarà dotada del sistema d'alarma per a cambres higièniques accessibles. El sistema inclou el tirador de sostre a instal·lar a la cabina higiènica, el pilot sonor i lluminós i el controlador dels avisos que se situarà en la zona de punt d'atenció al públic.

### 10.02. BUCLE MAGNÈTIC.-

En el punt d'atenció al públic s'instal·larà un Bucle Magnètic portàtil.

El bucle magnètic estarà format pels següents elements:

- 1 Amplificador d'inducció
- 1 Micròfon de botó
- Cablejat bucle inductiu
- 1 Transformador de corrent
- Senyalística BM

## 11. PRESUPOST

Les instal·lacions projectades valorades per capítols són les següents:

Aigua freda	3.156,30
Climatització	132.721,39
Electricitat	40.233,55
Audiovisuals, Dates i Control	17.976,14

Protecció Contra Incendis	726,99
Sanejament	1.203,84
Varis	11.705,37

**IMPORT TOTAL**

**207.723,58**

## **11. CONCLUSIÓ**

D'acord amb l' anteriorment exposat es desprèn que les instal·lacions projectades donen compliment a la normativa vigent.

Barcelona, desembre 2024