

**PROJECTE DE REFORMA DELS CMU MONTSERRAT I PENYAFORT**

**AV DIAGONAL 639 BARCELONA 08028**

---

**UNIVERSITAT DE BARCELONA**



**FASE: PROJECTE BASIC I D'EXECUCIÓ**

**FASE 1**

**MARÇ 2025**

**EXP: 2021/9 0**

**Consulta previa nº: 100161980-26**

## **IN ÍNDEX DE LA MEMÒRIA**

### **DD. DADES GENERALS**

**DD 1 Identificació i objecte del Projecte**

**DD 2 Agents del projecte**

### **MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

**MD 1 Informació prèvia. Antecedents i condicionants de partida**

**MD 2 Descripció del Projecte**

**MD3 Prestacions de l'edifici: Requisits a complimentar en funció del les característiques de l'edifici**

**MC Memòria constructiva**

**MN Normativa aplicable**

### **PR PRESSUPOST**

### **II DG DOCUMENTACIO GRAFICA**

**DG U URBANISTICA**

**DG A RQUITECTURA**

**DG SI INCENDIS**

**DG I INSTAL·LACIONS**

### **III PLEC DE CONDICIONS**

### **IV AMIDAMENTS**

### **VI DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS**

#### **A ANNEXOS Index**

**A 1 Protecció Civil i Prevenció en matèria d'incendis**

**A 2 Avaluació del volum i característiques dels residus**

**A 3 Estudi bàsic de Seguretat i Salut**

**A 4 Control de Qualitat**

**A 5 Infraestructures de telecomunicacions**

**A 6 Llicència ambiental o sectorial**

**A 7 Informe BCASA**

**A 8 Certificat d'inici de tramitació del projecte tècnic de la Instal·lació d'energia solar tèrmica**

**A 9 Informe previ al departament de Parcs i Jardins**

**A 10 Certificació Energètica**

**A 11 Informe previ de patrimoni Històric Artístic**

**A12 Dossier fotogràfic**

**A.13 Projecte Bàsic Global**

### **DOCUMENTS COMPLEMENTARIS**

**DC1 Pla Director de Mesures Correctores dels Col·legis Majors Montserrat i Penyafort en materia de Protecció i Prevenció d'Incendis aprovat amb data 21 de desembre 2022**

**DC2 Estat Actual**

## **DD. DADES GENERALS**

### **DD 1 Identificació i objecte del Projecte**

#### **Títol:**

Projecte de Reforma dels Col·legis Majors Universitaris Montserrat i Penyafort

FASE 1 : PROJECTE BASIC I D'EXECUCIÓ

#### **Objecte de l'encàrrec:**

És objecte d'aquest document donar compliment de la primera Fase Inicial del Projecte de Reforma dels Col·legis Majors Montserrat i Penyafort en seguiment del encàrrec realitzat per la Universitat de Barcelona a amb data 22 d'abril del 2022 Exp 2021/90

Aquesta 1ª Fase es desenvolupada en base a les dades recollides en la Etapa inicial d'aquest encàrrec consistent en:

- L'aixecament de plànols de l'estat actual d'arquitectura e instal·lacions
- Diagnòstic de patologies
- Compliment Normatiu de l'activitat
- Mesures Correctores i Millores

Document lliurat a data 22 6 2022

Així mateix incorpora en matèria de Protecció i Prevenció d'incendis el Pla Director de Mesures Correctores lliurat als departaments de SPEIS i Activitats de l'Ajuntament de Barcelona a data 18 de desembre 2022 com a text refós desembre 2022 en incorporació de les modificacions plantejades per els serveis tècnics de SPEIS al Pla de Mesures presentat el 27 de setembre del 2022

El contingut d'aquesta 1ª Etapa Inicial es correspon amb la realització d'un Projecte Bàsic Global que permeti procedir a:

FASE 1: Adequar el conjunt a efectes de conquerir la perceptiva llicència ambiental

FASE 2: La Reforma integral de les unitats d'allotjament amb la finalitat de substituir l'actual dotació de lavabos comunitaris, per lavabos integrats a les habitacions

#### **Situació:**

Avinguda Diagonal 639 641 Barcelona 08028

Ref. cadastral:

CMU Montserrat      6519203DF2861H    Codi Parcel·la: 04 16685 003

CMU Penyafort      6519202DF2861H    Codi Parcel·la: 04 16685 003

## **DD 2 Agents del projecte**

Promotor: Universitat de Barcelona CIF Q0818001J

Domicili fiscal: Gran Via de les Corts Catalanes núm. 585, 08007 de Barcelona.

Projectistes: AISSLP CIF B B63035505

Domicili fiscal: C/ de la Circumval·lació nº 36 Barcelona 08018

### **Equipo Tècnic:**

Francesc Sandalinas Linares - Arquitecte : Director de Projecte DNI 46106462H Col COAC 12666/7

Valeria Juelich - Arquitecte NIE X2961776C Col COAC 70130

Albert Perez Montes – Arquitecte Tècnic responsable de Seguretat i Salut DNI 38139760X

Col CATEB 10506

Jaume Boneu Molins- Enginyer Tècnic especialista en Climatització DNI 37298405H

Joaquim Sajet Costa- Enginyer Tècnic especialista en Climatització DNI 40432769B

Andreu Perez Bolivar - Enginyer de Grau especialista en Fluids, Electricitat i corrents febles

DNI 4658896W Col CETIC n1 12503

Albert Perez Montes – Arquitecte Tècnic responsable en Pressupostos i Control de qualitat

DNI 38139760X Col CATEB 10506DD

### **3 Relació de Documents complementaris, projectes parcials**

Annex 1: Pla Director de Mesures Correctores dels Col·legis Majors Universitaris Montserrat i

Penyafort en matèria de Protecció i Prevenció d'incendis (Annex 1 del present projecte) DC 1:

Diagnosis Prèvia del Edifici / Estat Actual / de data 22 6 2022

## MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### MD 1 Informació prèvia. Antecedents i condicionants de partida

#### 1.1 Descripció General de les premisses i condicionats de l'encàrrec.

##### - Dades de la parcel·la

El conjunt edificat dels Col·legis Majors es troba integrat dins de les parcel·les situades a l'avinguda Diagonal 639 amb la següent identificació:

CMU Montserrat:

Avinguda Diagonal 639 nº de Registre cadastral 6519203DF2861H Coordenades UTM-ETRS89 (m): 426.555,602; 4.582.037,042 de 5.716 m2 de superfície

CMU Penyafort:

Avinguda Diagonal 641 nº de registre cadastral 6519202DF2861H Coordenades UTM-ETRS89 (m): 426.496,78; 4.582.018,137 de

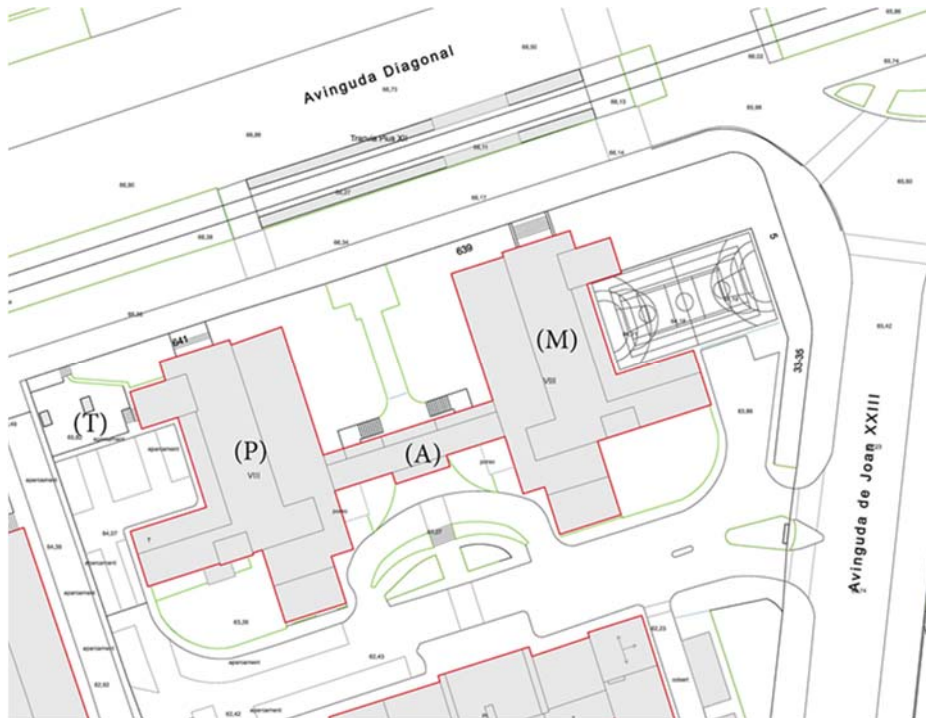
Les superfícies de cada parcel·la es corresponen amb 5.716 m2 corresponents al CMU Montserrat i 4.931 m2 al CMU Penyafort

Les dos parcel·les formen una unitat física envoltada per la part nord per la Avinguda de la Diagonal per el Este per l'avinguda Joan XXIII, per l'oest amb carrer propi del recinte Universitari de la Universitat de Barcelona i per el Sud amb el recinte de la Facultat de Farmàcia



- **Característiques rellevants de les infraestructures, edificacions i vegetació**

El conjunt edificat queda compost per a dos edificis simètrics, destinats a Col·legis Majors Universitaris construïts al any 1957 , un edifici pont en connexió dels dos CMU realitzat al any 1980, i un edifici independent destinat a tallers de manteniment.



La superfície total construïda del conjunt es de 15.590,50 m<sup>2</sup> i és propietat de la Universitat de Barcelona.

La parcel·la on es troben situats les edificacions es troba a cavall entre la Avinguda de la Diagonal i la Facultat de Farmàcia, l'accessibilitat de vianants al conjunt es realitza per la Avinguda Diagonal i la rodada, restringida al personal del Centre i de serveis, per l'Avinguda Joan XXIII.

El terreny amb pendent en sentit sud dóna lloc a una planta semisoterrani front a la Avinguda de la Diagonal, accessible a peu pla tant pels patis laterals com per la seva façana a la Facultat de Farmàcia

L'ús dels edificis es correspon amb:

**Edifici Montserrat (M):** Amb una superfície de 7.595 m<sup>2</sup> és destinat a:

- Plantes 1 a 5: Destinades a allotjament dels universitaris.
- Planta Baixa o planta Noble: Destinada a Sales d'Estudi, Biblioteca, Capella.
- Planta Semisoterrani: Alberga els espais destinats a Gimnàs Centrals d' Instal·lacions, Bugaderia, Magatzems i apartaments d'ús pel personal docent i serveis.
- Soterrani: Espais de reduïdes dimensions destinats inicialment a carboneres, i sales de màquines dels aparells elevadors.

**Edifici Penyafort (P):** Amb una superfície de 7.494 m<sup>2</sup> és destinat a:

- Plantes 1 a 5: Destinades a allotjament dels universitaris.
- Planta Baixa o planta Noble: Destinada a Cafeteria, Menjador i Administració.

- Planta Semisoterrani: Alberga els espais destinats a Sales D'actes, Centrals d' Instal·lacions, Bugaderia, Cuina, magatzems i habitatge.
- Soterrani: Espais de reduïdes dimensions destinats inicialment a carboneres, Estació Transformadora i sales de màquines dels aparells elevadors.

**Edifici Pont (A):** Amb una superfície de 257,00 m<sup>2</sup> és destinat a:

- Planta Baixa: Recull els espais destinats a Recepció i accés comú als dos edificis.
- Planta Semisoterrani: La seva zona central està constituïda per un porxo que dona pas cap a la Facultat de Farmàcia.
- Soterrani 2 : destinat a Estació Transformadora

**Annex Tallers de Manteniment (T):** Amb una superfície de 244,50 m<sup>2</sup> és destinat a:

- Taller de fusteria i Taller i magatzem de manteniment
- **Altura topogràfica, pluviometria indomtabilitat**

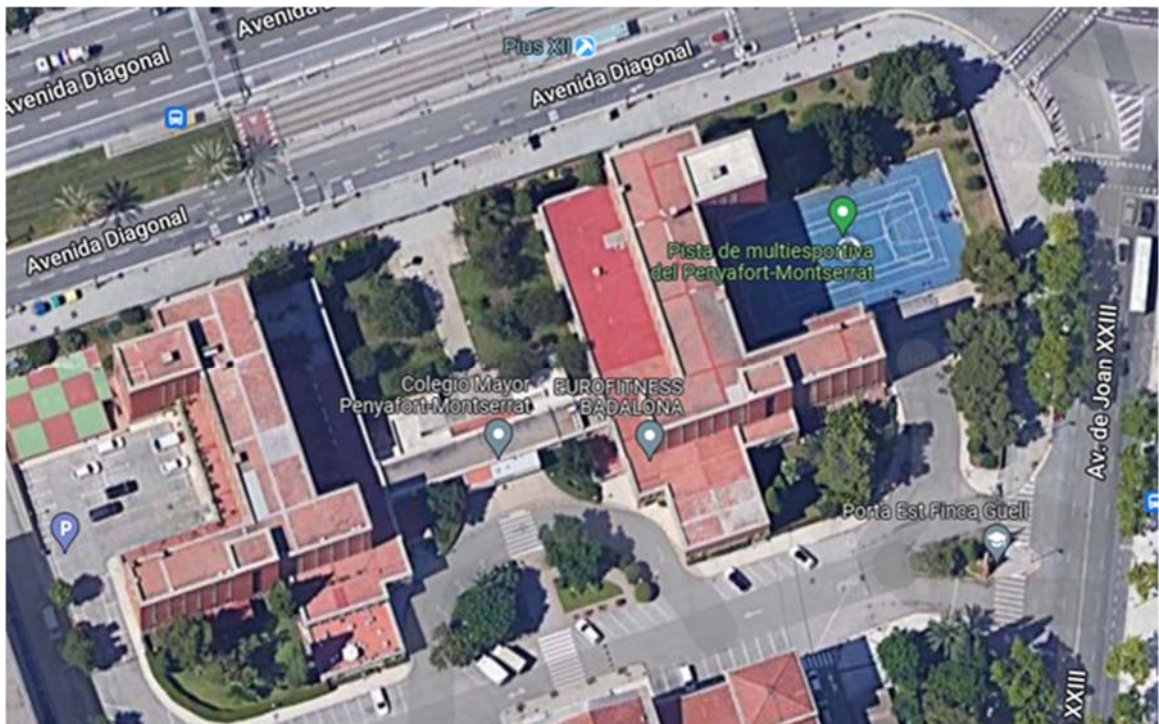
El solar te una pendent que va de la cota 66,34 m a la diagonal a 63,97 m en el seu front amb a la Facultat de Farmàcia, la pluviometria es la corresponent a Barcelona ciutat.

No existeix risc d'indomtabilitat al trobar-se l'edifici elevat sobre la Diagonal i tindre un solar amb pendent que afavoreix l'evacuació de les aigües

- **Servituts**

No es plantegen servituds alienes a la pròpia activitat existent.

Les zones lliures de la parcel·la es troben ocupades per pistes esportives, espais enjardinats i d'aparcament de vehicles.





- **Condicionants de Patrimoni.**

El conjunt dels col·legis majors es troba inclòs dins del Catàleg de Patrimoni Històric Artístic de la ciutat de Barcelona amb Codi Identificador 2044.

El nivell de protecció fa referència al manteniment de volum, façanes i tipologia del conjunt trobant-se permeses actuacions de remodelació interior compatibles.

Les dades històriques queden incloses en la sol·licitud d'informe Previ Presentat al Departament de Patrimoni del Ajuntament de Barcelona el qual s'adjunta com Annex 1

Pel que fa a l'informe de patrimoni favorable amb condicions nº exp **IN-2024-PP-80908** inclòs a l'annex 10 INFORME PREVI DE PATRIMONI HISTORIC ARTISTIC procedim a identificar i donar aclariment als condicionants de llicència requerits per aquesta Fase 1ª d'obres d'aquest projecte de reforma que seguidament es detallen:

La documentació gràfica inclourà plantes d'estat actual i proposta completes, plànols d'enderroc i obra nova dels àmbits objecte d'actuació, alçats i les seccions de detall pertinents.

Totes les actuacions que es pretenen dur a terme quedaran degudament detallades a la memòria i reflectides a la documentació gràfica. Atès el nivell de protecció de l'edifici, caldrà posar especial atenció a les intervencions en paraments interiors de la planta baixa, en aquells que disposin de revestiments diferenciats i en els espais singulars, havent de mantenir els acabats originals.

Aquest projecte d'execució en la seva documentació gràfica inclou la documentació sol·licitada

- Cal replantejar l'estructura de suport proposada en coberta i estudiar una alternativa que permeti reduir-ne l'impacte visual, tenint en compte sempre el concepte de reversibilitat. Caldrà descriure detalladament els elements que la formaran i les actuacions associades.

La intervenció no es troba inclosa en la sol·licitud de llicència d' aquesta 1ª Fase del projecte de Reforma, la justificació es realitzarà en la fase corresponent

Al plànol AP09 s'han detectat uns elements en coberta que no queden descrits a la memòria ni reflectits a la resta de plànols del mateix àmbit.

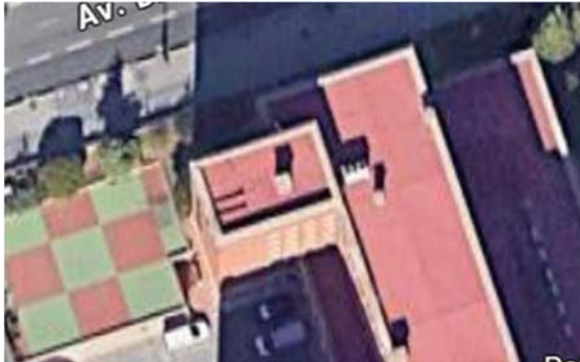
No comportant impacte visual relativa al nivell de protecció del edifici correspon a la previsió d'instal·lació de plaques fotovoltaïques, requeriment de l' ICAEN a avaluar en el procés de llicència corresponent a la Fase 2 d'aquest projecte de reforma

- La disposició i les dimensions dels elements que es plantegen instal·lar en coberta s'ajustaran amb la finalitat de reduir al màxim el seu volum aparent. El tancament de protecció plantejat tindrà l'alçada suficient per garantir que les màquines no seran visibles des de la via pública. Per tal que el tancament quedi integrat al conjunt edificat, el cromatisme de les lames proposades serà similar al coronament de l'edifici (remats superiors), i en cap cas disposaran d'un acabat brillant.

Amb aquest requeriments es troba previst en el projecte global de reforma, la intervenció no es troba inclosa en la sol·licitud de llicència d' aquesta 1ª Fase

La nova xemeneia d'extracció en coberta respectarà la formalització i la materialitat de la resta d'elements similars en coberta per assegurar-ne una correcta integració. Caldrà que la documentació gràfica incorpori el detall pertinent.

El projecte preveu l'aprofitament de la xemeneia existent al centre del badalot del CMU Penyafort sense modificacions . DG AF1 7.6.6.1



- Amb la finalitat de minimitzar l'afectació en façana, caldria que la modificació dels buits arquitectònics per a la realització de sortides es dugués a terme en aquells buits on la distància a la cota del terra exterior és inferior i, a més, caldria tenir en compte la simetria de la composició resultant. En cas contrari, caldrà que quedi degudament justificat.

Les sortides es plantegen als recintes enjardinats laterals, aquests compten amb una tanca perimetral vegetal en protecció visual d'aquest espai. La disposició de les sortides en el tester compleixen el requeriment, la sortida alternativa de la sala d'actes per la zona enjardinada no ho permet per el que es planteja un esgraonat exterior.

- Pel que fa a la sectorització dels nuclis verticals en planta baixa, els nous tancaments seran harmònics amb els d'acabats interiors de l'edifici, reproduint un disseny i materialitat similar a la resta d'elements originaris com fusteries, arrambadors, etc. Caldrà incloure el detall pertinent.

A la memòria constructiva : MC 5 Sistema d'acabats

Es detalla : “ Al tractar-se d'intervencions de caire puntual sobre elements existents, els revestiments verticals utilitzats seran el més similars als existents als diferents àmbits d'intervenció

- Caldria revisar la formació de la sortida alternativa des de la capella, ja que la solució plantejada deixa un pilar exempt que no s'adequa a la configuració de l'espai i a les circulacions generades.

El projecte ha estat modificat recollint el requeriment plànols DG AF1 302 AF3 20



- La compartimentació proposada a la capella no impedirà la lectura ni visualització de l'espai original complet. Caldrà especificar l'afectació al sostre, si és el cas, sempre tenint en compte la morfologia dels elements existents.

No es plantegen intervencions en aquest espai en la fase de projecte

- **Condicionants arqueològics**

No es plantegen

- **Estat del Edifici**

L'estat del edifici es en general bo amb un acurat nivell de conservació, no presentant deficiències pel que fa a la seva solidesa.

S'adjunta com Annex 2 l'informe de Patologies realitzat com a fase prèvia a aquest Projecte Bàsic

- **Marc legal**

El projecte s'adequa a a la normativa urbanística i edificació aplicable (CTE, altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal autonòmic i local.

Les obres que es plantegen en cap cas donant lloc a increment de volum o superfície construïda de la edificació existent

En el punt MN Normativa Aplicable se'n detallen les lleis, reglaments i disposicions que li són d'aplicació i en el punt MD 3 la justificació del seu compliment.

## **MD 2 Descripció del Projecte**

- **2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits**

L'àmbit d'acotació del projecte no planteja actuacions de noves edificacions ni actuacions

El Projecte Global es desenvolupa en 2 Etapes:

La 1ª Etapa té per finalitat l'adaptació normativa precisa per la consecució de la corresponent i perceptiva Llicència Ambiental.

La 2ª Etapa a realitzar per fases tindrà per objecte la millora de les condicions dels espais destinats a allotjament del centre en base a:

- La substitució de les actuals cambres higièniques compartides per espais integrats dins de les habitacions.
- La renovació de les centrals tèrmiques dels edificis en millorà tant de la seva eficiència i sostenibilitat com del confort dels usuaris

## 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística

### Normativa urbanística paràmetres bàsics del planejament:

#### Quadre tipus 1

Codi del Pla LC189ACódigo 7c

Qualificació

Equipaments actuals i de nova creació a nivell metropolità

MPE d'ordenació de l'equipament del Campus Sud Pedralbes, entre les avingudes de la Diagonal, del Doctor Marañón i de Joan XXIII, promoguda per la UPC i la UB

Docent i cultural. S'admetran altres usos sempre que siguin serveis complementaris dels usos docents i cultural.

Esportiu. Es reconeix la construcció d'un camp de futbol amb els seus serveis complementaris.

Sanitari-assistencial. Es reconeix l'ús de cementiri a la illa que actualment ja té aquest ús.

ILLA C

Superfície de l'illa 20675 m<sup>2</sup> / Sostre màxim 61294 m<sup>2</sup> / Ocupació màxima 65%

Índex edificabilitat neta 2,97 m<sup>2</sup>st/m<sup>2</sup>s / Altura màxima PB+8P

#### Quadre tipus 2

El projecte no planteja cap increment de volum o superfície construïda així com no modifica cap dels usos existents

Afectació a la nidificació d'espècies protegides en compliment del Decret Legislatiu 2/2008 de 15 d'abril.

El present edifici no es troba integrat dins del llistat d'edificis objecte de protecció per l'existència de nius, malgrat tot la inspecció realitzada i a permès comprovar la NO existència de nius, no existint en conseqüència afectació alguna



## Informació sobre la localització de nius Institut Català d'Ornitologia

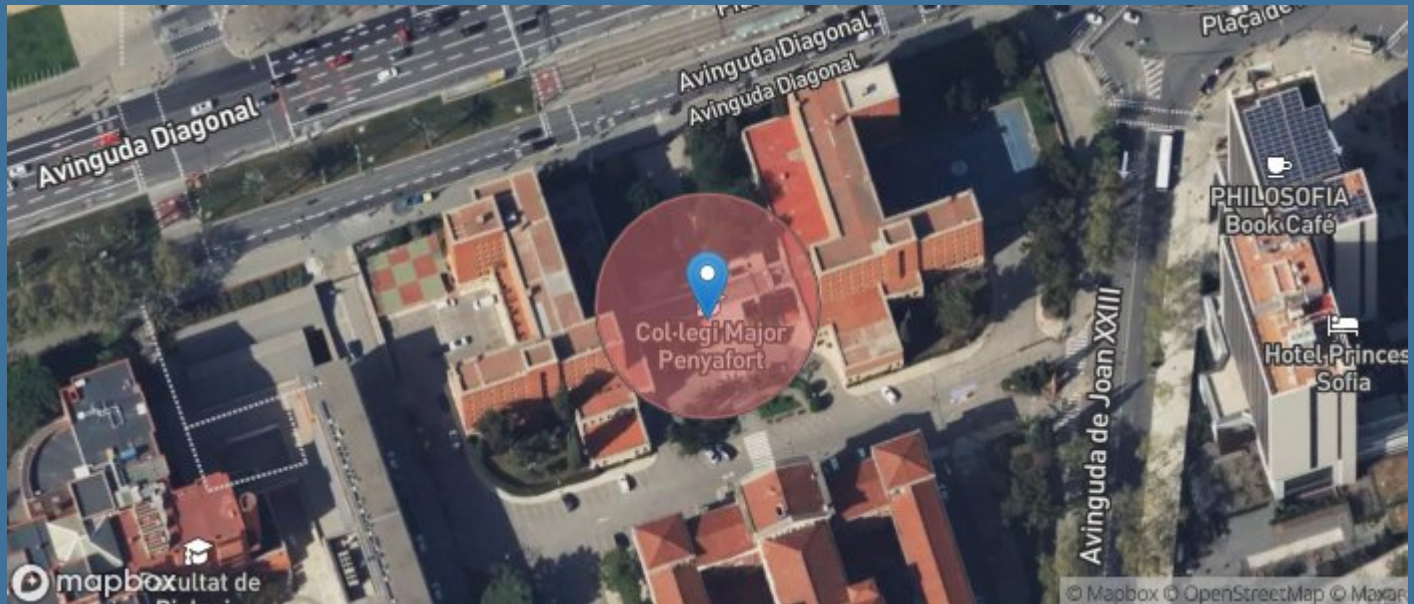
Consulta 51552/2024

Usuari: f.sandalinas@aissl.net

Data de consulta: 24-12-2024 11:59:25

Coordenades consultades: 41.386128,2.121455

Municipi: Barcelona



A data d'avui (24-12-2024), a la nostra base de dades no consta que hi hagi cap niu situat en aquest lloc o fins a 25m al seu voltant (radi de color vermell).

Consideracions importants que cal tenir en compte abans d'utilitzar aquesta informació:

- 1) La nostra base de dades de nius es nodreix de la informació recollida pels projectes de ciència ciutadana orenetes.cat i nius.cat, el cos d'Agents Rurals i Galanthus.
- 2) Només coneixem la localització d'una mínima part dels nius que hi ha a Catalunya (fins i tot en zones urbanes). Per tant, **la no presència de nius en un determinat lloc no vol dir que realment no n'hi hagi**. De la mateixa manera, un niu que consta com no actiu el darrer any en què es va censar pot haver estat actiu en anys posteriors però sense que ningú n'hagi informat.
- 3) Per raons de protecció, no es mostra informació d'espècies catalogades com a molt sensibles (e.g. falcó peregrí). Les espècies d'ocells protegits més habituals en ambients urbans estan totes incloses. Per exemple, oreneta cuablanca (*Delichon urbicum*), oreneta vulgar (*Hirundo rustica*), falcot comú (*Apus apus*) i ballester (*Apus melba*).
- 4) Ara per ara, no s'inclouen espècies protegides de la fauna urbana de grups taxonòmics diferents dels ocells (quiròpters, hèrptils, etc.).
- 5) No tots els nius es localitzen amb la mateixa precisió geogràfica (el nivell de precisió assignat a cada niu s'especifica a títol orientatiu a l'apartat on es donen els detalls de cada niu). D'altra banda, cal tenir present que la ubicació concreta dels nius pot tenir un cert marge d'error. En rares ocasions, això pot fer que els resultats de les consultes d'aquest servei siguin també erronis (un niu podria aparèixer on realment no hi és o no aparèixer on realment sí que hi és). Sempre que es pugui, es recomana contrastar la localització geogràfica amb el què s'indica a lloc, on sovint es detalla l'adreça on s'ha trobat el niu.
- 6) Cal tenir present que la presència d'un niu en un determinat lloc i any no indica necessàriament que encara hi sigui o continuï actiu en anys posteriors. No obstant, almenys en espècies com les orenetes i els falcots, que tenen una alta fidelitat als llocs i colònies de cria, es considera altament probable que així sigui. Cal tenir en compte, d'altra banda, que espècies com les orenetes fan nius de fang que poden, en alguns casos, mantenir-se en bon estat fins força anys després de ser abandonats. **En qualsevol cas, cal recordar que els nius estan protegits tant si estan actius com si no (Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril).**
- 7) No es garanteix que la identificació de les espècies sigui correcta en tots els casos, però en general, i tractant-se de nius, es considera que aquesta és una dada altament fiable.

Institut Català d'Ornitologia  
Nat- Museu de Ciències Naturals de Barcelona  
Pl. Leonardo da Vinci, 4-5  
08019 Barcelona  
Correu electrònic: marina.cuito@ornitologia.org  
Telèfon: 934587893



## Art 298 previsió d'aparcament en els edificis

### Apartat F Hotels Residències i similars

#### Epígraf c

Ells altres, una plaça per cada sis habitacions dobles o l'equivalent de senzilles, l'aforament actual del centre es de **375** residents quedant reduït a **324** en la proposta de projecte de Reforma.

#### Compliment Normatiu:

Places: Existents per vehicles de 4 rodes **38 > 32**

Consistents en:

- 36 places per vehicles de 4 rodes
- 1 plaça adaptada en compliment de l'art 15 del DECRET 209/2023 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat
- 4 places per a vehicles de dues rodes equivalent com a mínim a 1 plaça d'aparcament en seguiment de l'establert al epígraf d:  
*d. Una vegada obtingut el nombre de places a partir de les ratis anteriors, i en conseqüència la superfície de l'aparcament, es podran transformar les places de vehicles a motor de quatre rodes en places de vehicles a motor de dues rodes, amb l'equivalència de 8 places de dues rodes per cada 3 vehicles de quatre rodes*

### **Real Decreto-ley 29/2021, de 21 de diciembre**

En compliment de l'establert al Art 4 del Decret

*Artículo 4. Dotaciones mínimas de recarga de vehículos eléctricos en aparcamientos adscritos a edificios de uso distintos al residencial o estacionamientos existentes no adscritos a edificios*

*.Antes del 1 de enero de 2023, todos los edificios de uso distinto al residencial privado que cuenten con una zona de uso aparcamiento con más de veinte plazas, ya sea en el interior o en un espacio exterior adscrito, así como en los estacionamientos existentes no adscritos a edificios con más de veinte plazas, deberán disponer de las siguientes dotaciones mínimas de infraestructura de recarga de vehículos eléctricos:*

*– En los edificios que sean titularidad de la Administración General del Estado o de los organismos públicos vinculados a ella o dependientes de la misma, se instalará una estación de recarga por cada 20 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 500 plazas, y una estación de recarga más por cada 100 plazas adicionales o fracción.*

*Se excluye de estas obligaciones a los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de la exigencia pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, según determine la autoridad competente en materia de protección del patrimonio.*

*Esta infraestructura de recarga de vehículos eléctricos cumplirá con lo dispuesto en los reglamentos de seguridad industrial que le resulten de aplicación y en particular, para las instalaciones de baja tensión con el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión y en su Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos».*



L'estat actual del centre compta amb dos de les places d'aparcament destinades a punt de recàrrega

### **Ordenança dels usos del paisatge urbà de la ciutat de Barcelona**

#### **Acord del Consell Plenari de 26-3-1999**

Art 40 Manteniment de la composició arquitectònica

El projecte no altera la composició arquitectònica de l'edifici, la transformació puntual dels finestrals de les sales d'actes al CMU Penyafort i Gimnàs al CMU Montserrat en sortida d'emergència compten amb el vis i plau de Patrimoni segons es desprén de la consulta prèvia realitzada inclosa en l'annex de Patrimoni.

No es plantegen instal·lacions ni conduccions per les façanes, aquestes es desenvolupen pels patis de servei existents a l'interior de l'edifici, tant en aquesta 1ª Fase de Reforma com en les fases posteriors

No es plantegen noves xemeneies a coberta realitzant la nova sortida de fums de cuina per la xemeneia ja existent al CMU Penyafort

El conjunt amb catalogació Patrimonial no presenta en les seves façanes alteracions respecte al seu estat original

Art 46 Instal·lacions de clima i de captadors d'energía solar

No es contemplen en aquesta 1ª Fase de Reforma,

### **Pla Especial de protecció de la qualitat urbana: Catàleg de protecció arquitectònic, històric i paisatgístic dels establiments emblemàtics de la ciutat de Barcelona. de 26 de febrer de 2016**

El conjunt dels col·legis majors es troba inclòs dins del Catàleg de Patrimoni Històric Artístic de la ciutat de Barcelona amb Codi Identificador 2044.

Els edificis no es troben inclosos dins del catàleg dels establiments emblemàtics inclosos en el Pla Especial de referència

## - 2.3 Descripció de l'edifici Programa Funcional

### Fase 1ª Llicència d'activitat

Le intervencions a realitzar consisteixen en les preceptives per:

- El compliment del Pla d'etapes establert al Pla de Mesures Correctores en procés d'aprovació per el serveis de Protecció i Prevenció d'Incendis del Ajuntament de Barcelona
- La Supressió de Barreres arquitectòniques als espais d'ús comú.

### Fase 2ª Reforma de les unitats d'allotjament i noves centrals tèrmiques

Aquesta segona etapa procedirà a realitzar se en etapes de manera que permetin donar resposta als requeriments propis a la implantació de les noves instal·lacions com de mantenir la màxima capacitat d'allotjament dels centres.

En aquest sentit les actuacions es plantejaren en ordre vertical deixant com a última etapa la transformació de les cambres higièniques actuals en habitacions.

## - 2.4 Relació de superfícies útils

La relació de superfícies útils dels espais objecte de remodelació

queden identificades en els següents quadres:

OBRES DE REFORMA: RESUM DE SUPERFÍCIES			
Fase 1	Montserrat	Penyafort	
P. Soterrani -1			
Central E A	14,80		
VI	5,90	5,90	
Magatzem	16,30	12,40	
P. Semisoterrani			
Grup Electrogen	18,50		
VI Cuina		5,20	
VI Sala Calderes	10,20	10,20	
Lavabo adaptat	8,20	14,40	
Sortides EM6 EP 6 (3 m2 /ud)	3,00	6,00	
P. Baixa			
Sect EM1 EP1	21,70	18,50	
VI Biblioteca	6,00		
Rampa Capella	19,50		
Evacuació capella	21,00		
Sect EM2 EP2 L adapt	32,90	31,80	
Plantes 1 a 5			
Lavabo adaptat	36,25	29,00	
Coberta			
Sectorització Badalots EM2 EP2	9,00	9,00	
<b>TOTAL F1</b>	<b>223,25</b>	<b>142,40</b>	
<b>Superfície Total de Reforma F1</b>			<b>365,65</b>

<b>Fase 2</b>	<b>Montserrat</b>	<b>Penya fort</b>	
Soterrani -1			
Central de tractament d'aigües	33,60	33,60	
P. Semisoterrani			
Central ACS	46,50	46,50	
P. Baixa			
Pas de baixants (3 m2/ Ud)			
P. Primera			
Reforma Habitacions	237,31		
reforma puntual lavabos (3 m2/ud)	33,00	81,00	
P. Segona			
Reforma Habitacions	457,54	461,99	
reforma puntual lavabos (3 m2/ud)			
P. Tercera			
Reforma Habitacions	457,54	461,99	
reforma puntual lavabos (3 m2/ud)			
P. Quarta			
Reforma Habitacions	457,54	461,99	
reforma puntual lavabos (3 m2/ud)			
P. Cinquena			
Reforma Habitacions	311,01	314,68	
reforma puntual lavabos (3 m2/ud)	21,00	21,00	
P. Coberta			
badalots de coberta	127,84	127,84	
<b>TOTAL F2</b>	<b>2.182,88</b>	<b>2.010,59</b>	
<b>Superfície Total de Reforma F2</b>			<b>4.193,47</b>
<b>Superfície d'intervenció TOTAL</b>			<b>4.550,67</b>

### **MD3 Prestacions de l'edifici: Requisits a complimentar en funció del les característiques de l'edifici**

#### **3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici**

##### **3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici**

El projecte no planteja modificacions en el programa funcional dels Col·legis Majors Universitaris, integrant els usos existents residencial i públic i de pública concurrència pel que fa a les sales d'actes.

Totes les propostes del projecte milloren les condicions de funcionalitat del edifici relatives al seu ús i al compliment de la Normativa d'aplicació

##### Ús Residencial Públic

La capacitat d'allotjament actual del conjunt dels dos CMU es de 375 places, en tot cas inferior a les 400 establerta per la Normativa com a gàlib màxim.

El canvi plantejat en la segona etapa de remodelació del centre amb la dotació de cambres higièniques a les habitacions dona lloc a una reducció de la capacitat d'allotjament quedant reduïda

una vegada valorades diverses opcions a les reunions mantingudes amb la direcció del centre en 324 persones, sota els següents criteris:

- Mantenir les habitacions ja reformades
- Comptar amb una dotació mínima de 180 habitacions individuals.

La distribució final d'habitacions dobles i senzilles queda relacionada per nivells per cadascun dels CMU en el següent quadre indicant en blau les ja reformades:

[illegible]

L'allotjament total del centre de 324 estudiants queda completat amb els apartaments destinats a becaris i o professors situats en les planta semisoterrani amb la següent dotació:

- CMU Montserrat  
14 apartaments + Un habitatge (consergeria amb una capacitat de 3 habitacions)
- CMU Penyafort  
Habitatge corresponen a la direcció del Centre + Un habitatge (consergeria amb una capacitat de 3 habitacions)



En tot cas la proposta redueix la capacitat d'allotjament del centre passant de les **395**

places d'allotjament actuals a **344** places\*

\* No es contempla en el còmput l'habitatge de direcció.

### Ús Pública Concurrencia

Queden recollits a les plantes Baixa i Semisoterrani dels edificis i recullen els següents espais

- CMU Montserrat
  - P. Semisoterrani: Gimnàs i sala d'aparells
  - P. Baixa: Biblioteca, sales d'estudi i Capella en procés de transformació parcial sala polivalent
- CMU Penyafort
  - P. Semisoterrani: Sales d'Actes
- P. Baixa: Cafeteria, Menjador

La 1ª Fase d'aquest projecte de reforma contempla les mesures correctores precises per obtenir la perceptiva Llicència Ambiental, recollint de forma específica el compliment Normatiu relatiu a: Condicions d'Accessibilitat, Seguretat estructural i Seguretat en cas d'incendi

### **3.1.2 Condicions d'accessibilitat**

#### **ACCESSIBILITAT**

##### **Normativa d'aplicació**

- *Decret 209/ 2023, de 28 de novembre, <sn nex 3f normes d'accessibilitat a l'edificació per a edificis existents*
- *Decret accessibilitat v. 20-5-22*
- *DB SUA del Codi Tècnic de l'Edificació Real Decret O 314/2006*

Pel que fa a l'aplicació Normativa cal indicar tal i com indica l'Annex 3 del Decret d'accessibilitat 20-5-22 Condicions a complir pels edificis existents amb caràcter general i termini per assolir-les

### **1.3 Edificis protegits**

Els edificis declarats bens culturals d'interès nacional o bens culturals d'interès local o inclosos a catàlegs municipals per raó del seu particular valor històric-artístic han d'incorporar els elements de millora de l'ús que facilitin la major adequació i informació possible i que es puguin realitzar sense alterar el seu caràcter o aspectes protegits. Quan no es pugin millorar les condicions d'accessibilitat assolides sense que les intervencions necessàries comportin un incompliment de la normativa específica d'aquets bens, queden exempts d'aplicar les condicions d'aquest annex.

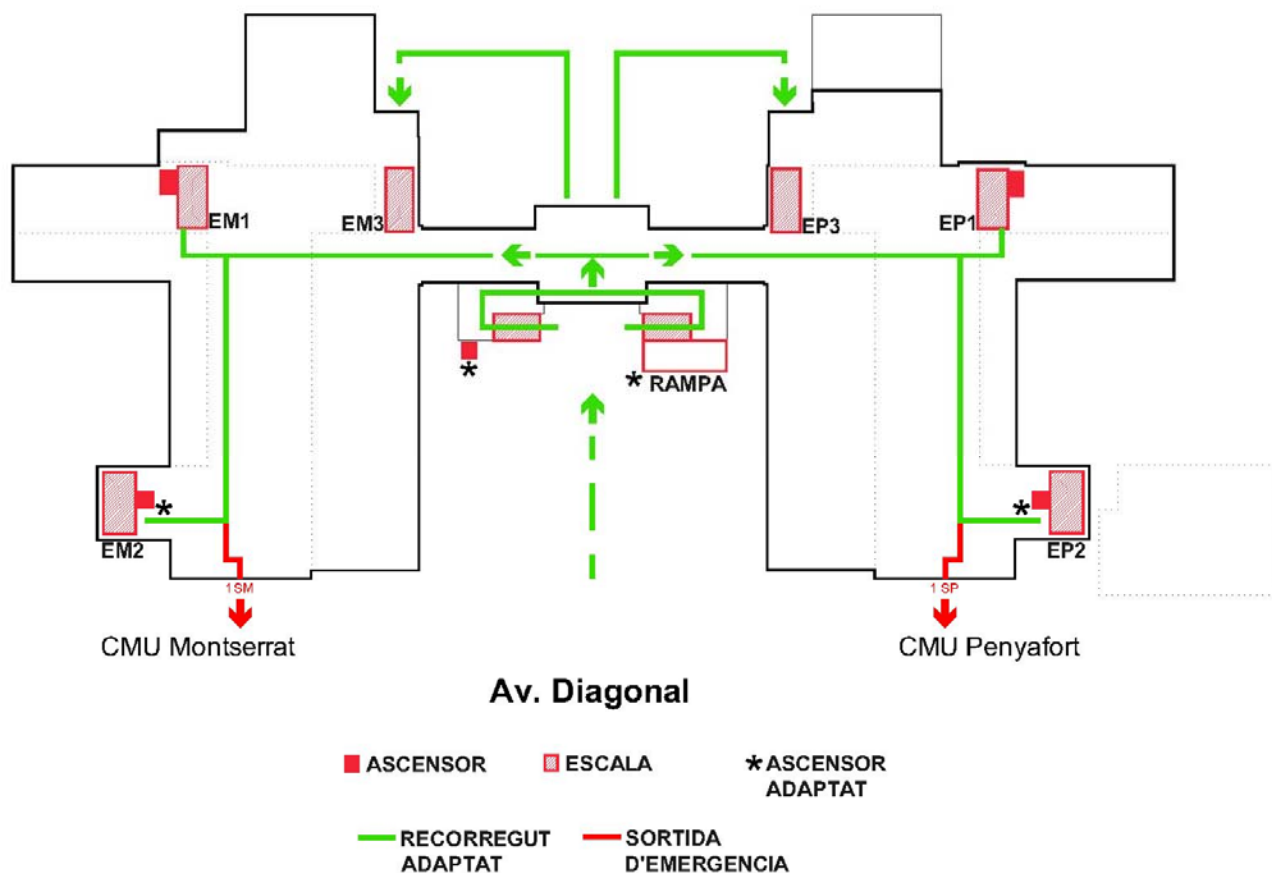
## Accessibilitat Exterior

L'accés principal es realitza des de l'Avinguda de la Diagonal, el desnivell existent entre l'espai viari i la planta Baixa dels CMU es resol mitjançant un elevador i una rampa adaptats. L'accessibilitat als espais situats en les plantes semisoterrani es realitza a peu pla be per la façana sud o lateralment per les façanes est i oest del conjunt.

## Accessibilitat Interior

### Accessibilitat Horitzontal

L'accés principal es realitza a través del edifici Pont, aquest a la vegada de servir de recepció comuna als dos CMU connecta els seus nuclis de circulacions verticals, tant d'accés a la les plantes situades en els nivells superiors EM1 i EP1 com a les plantes semisoterrani EM3 i EP3. L'accessibilitat queda completada amb un eix de circulació ortogonal a l'anterior en connexió amb els nuclis de circulacions verticals EM2 i EP2 així com els accessos principals originals dels CMU front a l'avinguda de la Diagonal.



### **Planta Baixa**

En eliminació de les barreres arquitectòniques existents el projecte planteja:

CMU Montserrat

Planta Baixa

- La creació d'una rampa adaptada en accés al nucli de circulacions verticals EM2 i actual espai de capella

CMU Penyafort

Planta Baixa

- La creació d'una rampa adaptada en accés al nucli de circulacions verticals EP2

### Espais amb consideració de Pública Concurrència

L'accessibilitat als espais situats a les plantes semisoterrànies corresponents a :

- Sales d'Actes del CMU Penyafort
- Gimnàs i sala d'aparells al CMU Montserrat

Resolen la seva accessibilitat mitjançant un accés exclusiu situat en la façana sud del conjunt

### Accessibilitat Vertical

Els elevadors de públic existents a les escales principals corresponen:

- Escala sud EM1 i EP1 (1,02 x 1,23)m
- Escala nord EP2 Penyafort (1,00 x 1,26) m
- Escala nord Montserrat (1,18 x 1,25)m

Les mesures mínimes establertes per la normativa són:

- Codi d'accessibilitat: porta 0,80 i dimensions de cabina 0,90 x 1,20
- DB SU CTE: edificis de ús diferent del residencial d'Habitatge amb superfície útil a les plantes diferents a les d'accés < 1000 m<sup>2</sup> dimensions de cabina 1,00 x 1,25 i > a 1000 m<sup>2</sup> dimensions de cabina 1,10 x 1,40

Donats els dimensionats existents els considerem com admissibles donada l'impossibilitat física de procedir a la seva modificació.

### Accessibilitat a les habitacions/ Cambres higièniques adaptades:

Les habitacions existents són en tot cas accessibles.



Les cambres higièniques d'ús comú a les plantes d'allotjament tenen que complimentar el rati establert al punt 1.2.6 del SUA9 d'un lavabo accessible per cada 10 lavabos o inodors instal·lats.

També es disposarà d'una dutxa accessible.

L'estat actual recull 1 habitació amb bany accessible a la planta 1ª del CMU Penyafort i un lavabo, inodor i dutxa accessibles a les cambres higièniques d'ús comú de la planta segona dels dos CMU.

Els apartaments situats en la planta semisoterrani del CMU Montserrat, del primer al vuitè compten amb cambres higièniques compartides, del novè al quinzè compten amb cambres higièniques integrades en cadascuna de les habitacions.

### **Compliment Normatiu**

El compliment normatiu vindrà donat per l'aplicació de la taula 1.1 del punt 1.2.2 condicions d'accessibilitat del la secció 9 del DB SUA .

Es requeriran per un número superior a 200 allotjaments 8 accessibles, més un addicional per a cada 50 allotjaments o fracció que superi els 250.

El numero total d'habitacions adaptades previst en el projecte es de 10 unitats (5 per cada CMU)

Equivalent al mínim establert per la Normativa per a 344 places correspondran 8 allotjaments accessibles per els primers  $250 + 2$  ( un cada 50 ut o fracció ) fins a 350 Places= 10 unitats

### Espais de Pública concurrència i de personal / Cambres higièniques adaptades:

Donat que els espais que ocasionalment poden arribar a ser considerats de pública concurrència (Sales d'Actes / Gimnàs/ Menjador) de forma usual son utilitzats per el personal allotjat en el centre no considerarem d'aplicació directa l'establert al Reglament d'espectacles Públics i Activitats Recreatives

(DECRET 112/2010 de 31 d'agost)

La dotació existent en servei d'aquets espais correspon a:

#### CMU Montserrat

Planta Baixa:

Sales d'estudi Biblioteca

Dotació: 3 lavabos no practicables annexes als nucli de circulacions verticals EM2

El projecte preveu la Creació d'un lavabo adaptat annex al nucli de Circulacions verticals EM2

Planta Semisoterrani:

Els espais destinats a Gimnàs i Sala d'aparells compten amb una dotació de 3 lavabos i 3 inodors no practicables.

El projecte Preveu la creació d'un lavabo adaptat en servei dels dos espais

## CMU Penyafort

Planta Baixa:

Menjador, Bar

Dotació: 3 lavabos no practicables annexes als nucli de circulacions verticals EP2

El projecte preveu la Creació d'un lavabo adaptat annex al nucli de Circulacions verticals EP2

Planta Semisoterrani:

A sales d'Actes compten amb una dotació de 3 lavabos i 3 inodors no practicables.

El projecte Preveu la creació d'un lavabo adaptat en servei dels dos espais

### **Compliment Normatiu**

Aplicació del punt 1.2.6 del DBSUA 9 la dotació correspondrà a:

Un lavabo accessible per a cada 10 unitats o fracció

Aplicació del punt 1.24 del SUA 9:

El número de places adaptades existents compleix el requeriment :-Una plaça per a usuari de cadires de rodes cada 100 places o fracció

Una plaça per a usuari amb discapacitat auditiva cada 50 places o fracció

El Projecte Preveu en compliment del Annex 3 2.4 a 1)ús de pública concurrència del Decret d'accessibilitat 2022

Disposar d'una cambra higiènica accessible.

### **3.2 Seguretat estructural**

No es plantegen obres de nova planta, ni modificacions en el programa funcional del edifici per el que no es modifiquen les carregues d'ús existents.

El projecte planteja les intervencions estructurals que es detallen

CMU Montserrat I Penyafort

- Implementació de l'estructura suport de les centrals Tèrmiques a situar en Planta Coberta en la Fase 2 d'aquest projecte
- Reparacions puntuals en els forjats als sostres de les cambres humides afectats per humitats
- Protecció al foc de la estructura metàl·lica existents als espais sostre de la capella i estintolaments sota el edifici Pont i a les sales de calderes

### **3.3 Seguretat en cas d'incendi**

L'annex 1 Protecció civil i prevenció en mataria d'incendis recull en base al Pla Director de Mesures Correctores en matèria d'incendis el conjunt d'actuacions a realitzar a efectes de garantir les condicions de seguretat del edifici en cas d'incendi, l'aplicació del pla constitueix la Fase 1 d'aquest projecte de reforma

### 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

	APARTAT	Procedeix	No Procedeix
<b>SUA 1</b>	Seguretat front al risc de caigudes	X	
<b>SUA 2</b>	Seguretat front al risc d'impacte o d'atrapament	X	
<b>SUA 3</b>	Seguretat front al risc d'immobilització''o en recintes	X	
<b>SUA 4</b>	Seguretat front al risc d'il·luminació inadequada	X	
<b>SUA 5</b>	Seguretat front al risc per situacions d'alta ocupació		X
<b>SUA 6</b>	Seguretat front al risc d'ofegament		X
<b>SUA 7</b>	Seguretat front al risc de vehicles en moviment		X
<b>SUA 8</b>	Seguretat front al risc causat per l'acció del llamp	X	

El present projecte correspon a una legalització de l'activitat existent, recollirà de forma expressa les actuacions precises a efectes del compliment del CTE valorades en tot cas i tal com es detalla l'àmbit d'aplicació del mateix

Art 2 . punt 3

*Igualmente, el CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables.*

Las condicions de seguretat i d'utilització de les intervencions plantejades en la redistribució d'espais proposada en aquest projecte consistent en:

- Reforma de les unitats d'allotjament de les plantes 1ª a 5ª
- Actuacions de reforma puntual en supressió de barreres arquitectòniques
- Actuacions de reforma puntual en seguiment de les intervencions previstes en el Pla de mesures correctores en matèria de protecció i prevenció d'incendis

Aquestes exigències es satisfan adaptant les solucions tècniques basades en el Document DB SUA i les Ordenances municipals d'aplicació

Seguidament es procedeix a relacionar els aspectes mes rellevants en seguiment del ordre d'exigències Bàsiques del DB SUA

#### **SUA-1 Seguretat front al risc de caigudes**

##### **1 Lliscament de paviments**

Classificació dels paviments segons el seu grau de lliscament UNE ENV 12633:2003

	DB SUA	Existent	Projecte
Zones Interiors seques pendent <6%	1	1	1
Zones Interiors seques pendent >= 6% i escales	2	2	2
Zones Interiors humides pendent <6% ( lavabos, cuina, accés als edificis o terrassa cafeteria)	2	2	2
Zones Interiors humides pendent >=6% ( accés als edificis o terrassa cafeteria)	3	3	*
Zones exteriors	3	3	*
			(*) no es planteja

## 2 Discontinuitats en el paviment

	DB SUA	Existent	Projecte
El paviment no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin un risc de caigudes	Dif nivell < 6 mm	< 6mm	<6mm
Pendent màxima per desnivells </= 50mm	</= 25%	</= 25%	</= 10%
Perforacions o forats en zones de circulació	D </= 15 mm	(*)	(*)
Alçada de bareres per a la delimitació de zones de circulació	D >/= 800 mm	(*)	(*)
Número mínim de graons en zones de circulació	3	> 3	(*)
			(*) no es planteja

## 3 Desnivells

### 3.1 Protecció dels desnivells

	DB SUA	Existent	Projecte
Barreres de protecció en desnivells, forats i obertures (tant horitzontals com verticals)balcons finestres etc Amb diferencia de cota (h)	>/= 550 mm	(*)	(*)
Senyalització visual i tàctil en zones de públic	>/= 550 mm d'alçada dif tàctil </=250mm del tancament	(*)	(*)
			(*) no es planteja

L'alçada dels empits finestres de les habitacions existents es de 90 cm

### 3.2 Característiques de les barreres de protecció

#### 3.2.1 Alçada

	DB SUA	Existent	Projecte
Distancia cota </= 6 m	>900 mm	875 mm	(*)
Resta de situacions	>/=1.100mm		(*)
Forats d'escala d'ample < 400mm	>/=900mm	No aplica	(*)
			(*) no es planteja

#### 3.2.2 Resistència i 3.2.3 característiques constructives

Resistència i rigidesa segons DB SE-A Apartat 3.2.1	DB SUA	Existent	Projecte
Característiques constructives de les barreres de protecció	No escalables	No escalables	(*)
No existiran punts de suport en alçada accessible (HA)	200>/=HA</=700mm	No es planteja	(*)
Limitació d'obertures per el pas d'una esfera	D</=100mm	100 mm	(*)
Límit entre la part inferior de la barana i la línia d'inclinació	D</=50mm	No es planteja	(*)

## 4 Escales i rampes

### 4.1 Escales d'ús restringit

No es plantegen modificacions sobre els elements existents

	DB SUA	Existent (1)	Projecte
Ample	$\geq 80\text{cm}$	0,90m en general 0,80m C.Calderes	(*)
Petjada	$\geq 22\text{cm}$	25cm	(*)
Tàbica	$\geq 20\text{cm}$	20cm	(*)
Disposen de barana en els seus cantons oberts	es complirà a tota l'escala	Si	(*)
(1) Exclou les escales a locals de manteniment			
			(*) No es planteja

### 4.2 Escales d'ús general

No es plantegen modificacions sobre els elements existents

Les escales d'ús general existents comparteixen el mateix criteri pel que fa a disposició de graonat i baranes de protecció

El ample de les escales d'ús general i d'evacuació existents s'adapten als requeriments establerts en el Pla Director de mesures protectores en matèria d'incendis

#### 4.2.1 Graonat

	DB SUA	Existent	Projecte
Petjada	$\geq 280\text{mm}$	310	(*)
Tàbica	$130 \leq H \leq 175\text{mm}$	16,5/16	(*)
Es garantirà $540\text{mm} \leq 2C+H \leq 700\text{mm}$	es complirà a tota l'escala	$540 < 640 < 700$	(*)
Variació de la tàbica entre trams d'escala	10 mm	5 mm	(*)
			(*) No es planteja

#### 4.2.2 Tramades

	DB SUA	Existent	Projecte
Numero mínim de graons per replà	3	3	(*)
Alçada màxima a salvar per replà	2,25m	2.64m (EM1/EM2)	2,14m (EM1/EM2)
A la mateixa escala tots els graons tindran la mateixa alçada	si	si	si
Les tàbiques seran de la mateixa mida als trams rectes	si	si	si
Ample mínim en escales d'ús general	1,10 m	1,50 m	1,5
ample mínim escales d'ús restringit	0,80 m	0,90 m	(*)
			(*) no es planteja

#### 4.2.3 Replans

	DB SUA	Existent	Projecte
Ample dels replans	$\geq$ ample d'escala	$\geq$ ample d'escala	$\geq$ ample d'escala
Franja de paviment visual i tàtil	si	parcialment	(*)
Els replans de planta tenen un ample no inferior a	1,20m	$> 1,20$ m	$> 1,20$ m
Les portes es trobaran situades a una distancia del replà	$> 40$ cm	$> 40$ cm	$< 40$ cm
(*) no es planteja a les escales obertes als espais generals de circulació en P.Baixa si als replans de les plantes d'allotjament			

#### 4.2.4 Passamans

	DB SUA	Existent	Projecte
Es disposarà passamans a dues bandes de les escales d'ample $> 1,20$ m	$> 1,20$	No es disposa	(*)
Alçada del passamans	900/110 mm	875mm*	(**)
No interferirà el pas continu de la ma	si	si	si
(*) Es planteja la incorporació de passamans a dues bandes a les escales EM3 i EP3			
(**) No es planteja donat el caràcter patrimonial del element			

### 4.3 Rampes

#### 4.3.1 Pendants

	DB SUA	Existent	Projecte
Rampes de en itineraris accessibles	L $< 3$ m p $\leq 10\%$ L $< 6$ m p $\leq 8\%$ resta p $\leq 6\%$	(*)	Pendent 6% accés a EM2/ EP2
Rampa estàndard	Max 12%	(*)	
(*) les rampes existents de caràcter mòbil son mòbils i no compleixen els requeriments			

#### 4.3.2 Tramades (itineraris accessibles)

	DB SUA	Existent	Projecte
Longitud de trams en itineraris accessibles	Màxim 9m	No	Valeria
Amplada mínima	1,20m	No	0,90/ 1,50m en replans
Distancia lliure abans del accés a rampa	$\geq 1,50$ m	No	$\geq 1,50$ m

#### 4.3.3 Replans

	DB SUA	Existent	Projecte
Amplada replans	$\geq 1,20$	No	$\geq 1,20$
Longitud replans	$\geq 1,50$	No	$\geq 1,50$

#### 4.3.4 Passamans

	DB SUA	Existent	Projecte
Amplada replans	$\geq 1,20$	No	$\geq 1,20$
Longitud replans	$\geq 1,50$	No	$\geq 1,50$

### 4.4 Passadissos graonats en accés a localitats en grades o tribunes

No es plantegen

## 5 Neteja de l'entorn exterior

Donat el caràcter protegit de les façanes del edifici no es plantegen actuacions d'intervenció en els forats de façana

## SUA -2 Seguretat front al risc d'impacte o atrapament

### 1 Impacte

#### 1.1 Impacte amb elements fixos

	DB SUA	Existent	Projecte
Alçada lliure de pas en zones de circulació (mínim)	2,20m	$\geq 2,20$	$\geq 2,20$
Elements fixos que sobresurtin de la façana, alçada	2,20m	No hi ha	(*)
Vol de elements que sobresurtin de les parets en zona de circulació entre 15 i 220 cm mesurats des de el terra no està permès	si	No hi ha	(*)
Limitació del risc de impacte amb elements volats, d'alçada menor de 2 m	$\leq 2m$	No hi ha	(*)
(*) No es plantegen			

#### 1.2 Impacte amb elements practicables

	DB SUA	Existent	Projecte
L'escombratge de portes no envairan circulacions $\leq 2,50$ m	si	si	(*)
Portes de vaivé tindran espiells entre 0,7 i 1,5 com ha mínim	si	No	(*)
Portalades i barreres en zones accessibles per les persones i utilitzades per el pas de mercaderies	si	No	(*)
(*) No es plantegen			

#### 1.3 Impacte amb elements fràgils

	DB SUA	Existent	Projecte
Superfícies vidrades sense barreres de protecció	Norma UNE 12.600-2003	(*)	(*)
Diferència de cota a tots dos costats del envidrament $> 12$ m	X = qualsevol Y = B o C Z = 1		
Diferència de cota a tots dos costats del envidrament entre 0,55 m i 12 m	X = 1 2 3 Y = B o C Z = 1 o 2		
Diferència de cota a tots dos costats del envidrament $\leq 0,55$ m	X = qualsevol Y = B o C Z = 1, 2 o 3		
(*) No es plantegen			

#### 1.4 Impacte amb elements insuficientment perceptibles

	DB SUA	Existent	Projecte
Senyalització de grans superfícies envidrades, sense muntants a menys de 60 cm	Entre 0,85 i 1,10m entre 1,50 i 1,70m	NO	(*)
Les portes de vidre contindran senyalització igual anterior	si	SI	(*)
(*) No es plantegen			

### 2 Atrapament

	DB SUA	Existent	Projecte
Porta corredora de accionament manual. Distància fins a objecte fixe més pròxim	$\leq 20cm$	$\leq 20cm$	$\leq 20cm$
Elements de obertura automàtica en dispositius de protecció	si	si	(+)
(*) No es plantegen			

### SUA 3 Seguretat front al risc de empresonament en recintes

#### 1 Empresonament

	DB SUA	Existent	Projecte
Recintes amb portes de sistema de bloqueig interior	Sistema de desbloqueig exterior	No	Si
Trucada de assistència en lavabos públics i cabines de vestuaris accessibles	si	No	Si
Força de obertura en portes de sortida	$\leq 25N$ en general $\leq 65N$ resistent al foc	(X)	$\leq 25N$ en general $\leq 65N$ resistent al foc
Determinació força de maniobra portes	UNE-EN 12046-2:200	(X)	UNE-EN 12046-2:200
		(x) Es desconeix	

### SUA4 Seguretat front al risc causat per d'il·luminació inadequada

Es limitarà el risc a danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis tant interiors com exteriors, inclús en cas d'emergència o fallida de l'il·luminació normal

Donada la natura de l'abast del projecte, en què només s'apliquen les mesures correctores per complir la normativa a nivell d'incendis, només li són d'aplicació els condicionants i prescripcions de l'enllumenat d'emergència

Es limitarà el risc a danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis en cas d'emergència o fallida de l'il·luminació normal

#### 1. Enllumenat d'emergència

##### 1.1 Dotació

Se disposarà un enllumenat d'emergència a les zones y elements següents:

- Recintes amb ocupació major de 100 persones
- Recorreguts des de qualsevol origen d'evacuació fins l'espai exterior segur.
- Locals on es trobin equips generals de protecció contra incendis els de risc especial, indicats al DB-SI 1
- Els lavabos generals de planta
- Llocs als que se ubiquen quadres de distribució o accionament de la instal·lació d'enllumenat de les zones esmentades anteriorment.
- Les senyals de seguretat
- Els itineraris accessibles

##### 1.2 Posició i característiques de las llumeneres

Les llumeneres de l'enllumenat d'emergència compliran:

- S'instal·laran com a mínim a 2 m per sobre del nivell del terra



- A les posicions que sigui necessari indicar un perill potencial o el emplaçament d'un equip de seguretat.

- Una a cada porta de sortida dels recorreguts d'evacuació

- A les escales de forma que cada tram rebi il·luminació directa

- A qualsevol canvi de nivell

- Als canvis de direcció i interseccions de passadissos

### 2.3 Característiques de la instal·lació

1-. La instal·lació serà fixa, proveïda de font pròpia d'energia y ha de connectar-se automàticament en funcionament al produir-se una manca d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal.

2-. S'aconseguirà al menys el 50% del nivell d'il·luminació requerit als 5 s com a màxim i el 100% als 60 s, també com a mínim

3-. Es compliran durant una hora como mínim las condicions de servei que s'indiquen a continuació, a partir del moment en què es produeixi una manca d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal:

a) A les vies d'evacuació a les que l'amplada no sigui superior a 2 m, la il·luminància horitzontal a nivell de terra serà, com a mínim, 1 lux a tota la longitud de l'eix central i 0,5 a la banda central que compren al menys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades com varies bandes de 2 m d'amplada, com màxim.

b) Als punts que estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminància horitzontal serà de 5 lux, como a mínim.

c) A tota la longitud central d'una via de evacuació, la relació entre la il·luminància màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1

d) Els nivells d'il·luminació es calcularan considerant nul el factor de reflexió sobre parets y sostres i tenint en compte un factor de manteniment que inclogui la reducció del rendiment lumínic degut a la brutícia de les llumeneres a l'envelliment de las làmpades.

e) Amb la fi d'identificar els colors de seguretat de las senyales, el valor mínim del Ra de les làmpades serà 40.

### 2.4 Il·luminació de les senyals de seguretat

1. La il·luminació de les senyals d'evacuació indicatives de les sortides i de les senyals indicatives dels medis manuals de protecció contra incendis y dels de primers auxilis, han de complir els sigüents requisits:

a) La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat de la senyal ha de ser al menys de 2cd/m<sup>2</sup> a totes les direccions de visió importants;

b) La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no deu ser major de 10:1, havent-se d'evitar variacions importants entre punts adjacents;

c) La relació entre la luminància  $L_{\text{blanca}}$  i la luminància  $L_{\text{color}}$   $> 10$ , no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.

d) Les senyals de seguretat han d'estar il·luminades al menys al 50% de la il·luminància requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

e) Es garantirà 3 lux en tot moment en la il·luminació d'Emergència

### **SUA 5 Seguretat front al risc causat per situacions d'alta ocupació**

#### 1 Àmbit d'aplicació

No es d'aplicació al ser la ocupació possible inferior a 3.000 espectadors

### **SUA 6 Seguretat front al risc d'ofegament**

No es d'aplicació a no existir piscines

### **SUA 7 Seguretat front al risc causat per vehicles en moviment**

L'accés de vehicles als aparcaments situats a l'exterior del conjunt es restringida, les places d'aparcament es troben senyalitzades així com en tot el recorregut de vianants existeixen voreres

### **SUA 7 Seguretat front al risc causat per l'acció del llamp**

Els dos CMU compten amb parallamps el projecte no altera ni modifica la instal·lació existent

### **SUA 9 Condicions d'accessibilitat**

#### **Ver MD 3.1.1 Condicions d'accessibilitat**

Condicions d'habitabilitat

Respecte a las condiciones d'habitabilitat es dona compliment a las OME secció 5

L'alçada mínima dels locals es igual o major a 2,50 m, exceptuant les zones com magatzems serveis higiènics i dependències que no siguin utilitzades permanentment per el personal, que podran ser mes baixes, sempre como mínim 2,10m.

La creació dels espais destinats als lavabos adaptats ubicats sota l'altell de la planta semisoterrani amb una alçada lliura de 2,20 m s'ajusten a la única disponibilitat de l'espai existent

### **MD 3.5 Salubritat CTE HS**

A continuació, es desenvolupen el conjunt d'exigències d'obligat compliment

	<b>APARTAT</b>	<b>Procedeix</b>	<b>No Procedeix</b>
<b>HS 1</b>	Protecció front a la humitat	X	
<b>HS 2</b>	Recollida i evacuació de residus	X	
<b>HS 3</b>	Qualitat de l'aire interior	X	
<b>HS 4</b>	Suministrament d'aigua	X	
<b>HS 5</b>	Evacuació d'aigües	X	

**CTE**

Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat**

**HS**

Ref. del projecte: **CMU Montserrat Penyafort**

**HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS**

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

*Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE)*

*"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."*

Edificis d'habitatges	Espais comuns de l'edifici		Interior de l'habitatge	
	En funció del sistema de recollida municipal →	Previsió de magatzem o espai de reserva	Espai d'emmagatzematge immediat	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors	Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva		
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2			✓

**CTE**

Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat**

**HS**

Ref. del projecte: **CMU Montserrat Penyafort**

**HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT**

*Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art.13.1 Part I CTE)*

*"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."*

**MURS**

Coefficient de permeabilitat del terreny <sup>(1)</sup> $K_s$ (cm/s) <b>Taula 1</b> $\geq 10^{-2}$	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$	✓	$\leq 10^{-5}$	<b>Grau d'impermeabilitat</b> <sup>(3)</sup>	1
Presència d'aigua <sup>(2)</sup> <b>Taula 2</b> Alta	Mitja		Baixa	✓	

**TERRES**

Coefficient de permeabilitat del terreny <sup>(1)</sup> $K_s$ (cm/s) <b>Taula 1</b> $> 10^{-5}$	✓	$\leq 10^{-5}$	<b>Grau d'impermeabilitat</b> <sup>(4)</sup>	2
Presència d'aigua <sup>(2)</sup> <b>Taula 2</b> Alta	Mitja	Baixa	✓	

**FAÇANES**

Zona Pluviomètrica <sup>(5)</sup> <b>Taula 5</b> II	III	✓	IV	V	<b>Grau d'impermeabilitat</b> <sup>(7)</sup>	3
Zona edïca	Tot Catalunya és zona edïca C				✓	
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m) $\leq 15$	16-40	✓	41-100			
Classe d'entorn <sup>(6)</sup> <b>Taula 6</b>	E0		E1	✓		

**COBERTES**

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓
--	---

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓
--	---

**CTE**

Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat

**HS**  
P. Bàsic

Ref. del projecte: Col·legis Majors Montserrat Penyafor

**HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR**

**Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior (art.13.3 Part I CTE)**

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixen de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

**I. VENTILACIÓ:**

<b>HABITATGES</b> (Locals habitables) <sup>(1)</sup>	<b>Ventilació general <sup>(2)</sup> sistema: híbrid, o bé mecànic</b> <b>Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO<sub>2</sub> sigui &lt; 900 ppm i que l'acumulat anual de CO<sub>2</sub> que excedeixi 1.600 ppm sigui &lt; 500.000 ppm-h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C <sup>(3)</sup> del DB HS3.</li> <li>- El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.</li> </ul> <p>Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (D) de l'habitatge).</p> <p><b>Taula 2.1 DB HS 3 Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Cabals mínims <sup>(4)</sup></th> <th colspan="3">Habitatge amb:</th> </tr> <tr> <th>0 - 1 D</th> <th>2 D</th> <th>≥ 3 D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Admissió d'aire des de l'espai exterior <sup>(5)</sup></td> <td>Dormitoris</td> <td>- 1 de principal: 8 l/s</td> <td>8 l/s</td> <td>8 l/s</td> </tr> <tr> <td>- altres dormitoris:</td> <td>-</td> <td>4 l/s</td> <td>4 l/s</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Sales d'estar i menjadors:</td> <td>6 l/s</td> <td>8 l/s</td> <td>10 l/s</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Extracció d'aire viciat <sup>(6)</sup></td> <td>Locals humits</td> <td>Mínim per local: 6 l/s</td> <td>7 l/s</td> <td>8 l/s</td> </tr> <tr> <td>Habitatge</td> <td>Mínim en total: 12 l/s</td> <td>24 l/s</td> <td>33 l/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>(L'Apèndix C del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)</p>			Cabals mínims <sup>(4)</sup>		Habitatge amb:			0 - 1 D	2 D	≥ 3 D	Admissió d'aire des de l'espai exterior <sup>(5)</sup>	Dormitoris	- 1 de principal: 8 l/s	8 l/s	8 l/s	- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s	Extracció d'aire viciat <sup>(6)</sup>	Locals humits	Mínim per local: 6 l/s	7 l/s	8 l/s	Habitatge	Mínim en total: 12 l/s	24 l/s	33 l/s	<input type="checkbox"/>
Cabals mínims <sup>(4)</sup>		Habitatge amb:																																	
		0 - 1 D	2 D	≥ 3 D																															
Admissió d'aire des de l'espai exterior <sup>(5)</sup>	Dormitoris	- 1 de principal: 8 l/s	8 l/s	8 l/s																															
	- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s																															
Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s																															
Extracció d'aire viciat <sup>(6)</sup>	Locals humits	Mínim per local: 6 l/s	7 l/s	8 l/s																															
	Habitatge	Mínim en total: 12 l/s	24 l/s	33 l/s																															
	<b>Ventilació addicional</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.</li> </ul> <p><b>Àmbit: Cuina Cabal mínim de 50 l/s: Extracció mecànica de baf i contaminants de la cocció <sup>(6)(7)</sup></b></p>																																		
	<b>Ventilació complementària</b> <p><b>Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina.</b> <b>Elements: Finestres o portes exteriors practicables <sup>(8)</sup></b>  <b>Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.</b></p>																																		
<b>Locals no habitables</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magatzem de residus</li> <li>- Trasters</li> <li>- Aparcaments</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxid de nitrogen).</li> </ul> <p>El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable <sup>(9)</sup>:</p> <p><b>Taula 2.2 DB HS 3 Cabals de ventilació mínims en locals no habitables</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><input checked="" type="checkbox"/> MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge <sup>(9)</sup></th> <th><input checked="" type="checkbox"/> TRASTERS En edificis d'habitatge</th> <th><input type="checkbox"/> APARCAMENTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cabal mínim:</td> <td>10 l/s m<sup>2</sup></td> <td>0,7 l/s m<sup>2</sup></td> <td>120 l/s plaça</td> </tr> <tr> <td>Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup></td> <td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td> <td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td> <td>Natural, o bé Mecànic</td> </tr> </tbody> </table>				<input checked="" type="checkbox"/> MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge <sup>(9)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> TRASTERS En edificis d'habitatge	<input type="checkbox"/> APARCAMENTS	Cabal mínim:	10 l/s m <sup>2</sup>	0,7 l/s m <sup>2</sup>	120 l/s plaça	Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup>	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																				
	<input checked="" type="checkbox"/> MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge <sup>(9)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> TRASTERS En edificis d'habitatge	<input type="checkbox"/> APARCAMENTS																																
Cabal mínim:	10 l/s m <sup>2</sup>	0,7 l/s m <sup>2</sup>	120 l/s plaça																																
Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup>	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																																
<b>Locals d'altres tipus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cal observar les condicions establertes pel RITE.</li> </ul>			<input checked="" type="checkbox"/>																															

**II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques, exigències:**

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques <sup>(10)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>
---	-------------------------------------

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.  
© COAC 2017 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

notes:

- (1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.
- (2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).
- (3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*
- (4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*
  - Locals secs:** p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.
    - Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
    - Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.
  - Locals humits:** p.e: cambres higièniques i cuines.
    - Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.
- (5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:
  - Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre  $D \geq H/3$ , sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i  $D \geq 3$  m.
- (6) **L'expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:
  - Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància  $\leq 2$  m.
  - Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.
- (7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.
- (8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.
- (9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldrà tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.
- (10) **Reglamentació específica sobre Instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

**CTE**

Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat

**HS**

Ref. del projecte: **CMU Montserrat Penyafort**

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2008, RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/12/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA				
<p><b>Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE)</b></p> <p>"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.</p> <p>Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."</p>				
PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Qualitat de l'aigua	<p>→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà.</p> <p>→ Els materials de la instal·lació garantirà la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.</p> <p>→ El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.</p>		✓
	Protecció contra retorns	<p><b>Sistemes antiretorn:</b> → Se'n disposaran per tal d'evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua</p> <p><b>S'establiran discontinuitats entre:</b></p> <p>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública</p> <p>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació</p> <p>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació</p> <p><b>Buidat de la xarxa:</b> → Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat</p>		✓
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	<p><b>Cabals instantanis mínims:</b></p> <p><b>Aigua Freda</b></p> <p>q ≥ 0,04l/s → urinaris amb cisterna</p> <p>q ≥ 0,05l/s → "pileta" de rentamans</p> <p>q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor</p> <p>q ≥ 0,15l/s → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada</p> <p>q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera &lt; 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador</p> <p>q ≥ 0,25l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis)</p> <p>q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica</p> <p>q ≥ 0,60l/s → rentadora industrial (8kg)</p> <p><b>Aigua Calenta (ACS)</b></p> <p>q ≥ 0,03l/s → "pileta" de rentamans</p> <p>q ≥ 0,065l/s → rentamans, bidet</p> <p>q ≥ 0,10l/s → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada</p> <p>q ≥ 0,15l/s → banyera &lt; 1,40m rentadora domèstica</p> <p>q ≥ 0,20l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis)</p> <p>q ≥ 0,40l/s → rentadora industrial (8kg)</p> <p><b>Pressió:</b></p> <p>→ Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa</p> <p>Escalfadors i fluxors → P ≥ 150kPa</p> <p>→ Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa</p> <p><b>Temperatura d'ACS:</b></p> <p>→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)</p>		✓
	Manteniment	<p><b>Dimensions dels locals</b></p> <p>→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)</p> <p><b>Accessibilitat de la instal·lació</b></p> <p>→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)</p>		✓
SENYALITZACIÓ	Aigua no apta per al consum	Identificació	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministren aigua no apta per al consum.	✓
ESTALVI D'AIGUA	Paràmetres a considerar	Comptatge	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

**CTE**

Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat**

**HS**

Ref. del projecte: **CMU Montserrat Penyafort**

**HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES**

*Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art.13.5 Part I CTE)*

*"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els esorrentius".*

<b>PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ</b>	<b>Objecte</b>	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires melfics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	<b>Ventilació</b>	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos melfics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	<b>Traçat</b>	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	<b>Dimensionat</b>	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	<b>Manteniment</b>	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

## Protecció contra l'exposició al radó

HS 6

Projecte bàsic

Referència de projecte: [Col·legi Majors Montserrat Penyafor](#)

Aquesta fitxa s'ha de descarregar  
abans d'utilitzar-la, ja que si s'empena  
via web pot donar errors de càlcul.

## DADES

Municipi<sup>(\*)</sup>: [Barcelona](#)Zona: [ZONA I](#)

<sup>(\*)</sup>Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.

Tipus d'intervenció<sup>(1)</sup>:

- ☐ Obra nova ☒ Edifici existent
- ☐ Ampliació  
☒ Reforma  
☐ Canvi d'ús ☐ Característic  
☐ Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? <sup>(2)</sup>☐ SI ☒ No

Les solucions que caldrà adoptar al projecte corresponen a municipis situats a la [ZONA I](#).

## EXIGÈNCIA

A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de  $300 \text{ Bq/m}^3$  (mitjana anual de concentració de radó).

S'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

- ☒ **ZONA I** Barrera de protecció *o bé* Cambra d'aire ventilada
- ☐ **ZONA II** Barrera de protecció *i també* Espai de contenció ventilat
- o bé*
- Sistema de despressurització del terreny

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:

- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

### 3.5.1 Protecció contra la humitat

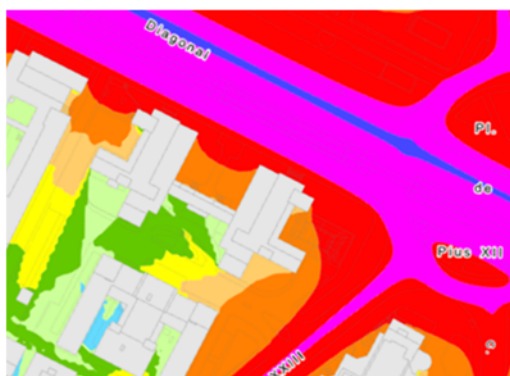
No s'intervé en treballs d'ampliació, les actuacions en façanes de caràcter puntual no modifiquen les característiques dels edificis objecte de protecció patrimonial

### 3.5.2 Recollida i evacuació de residus

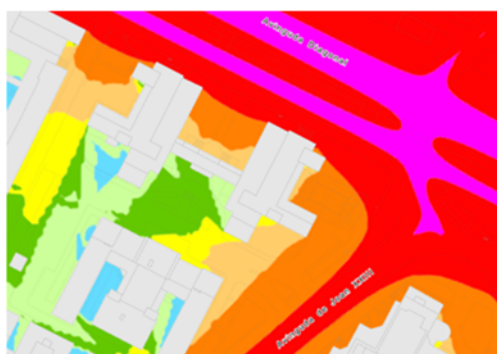
La recollida de residus es realitza per el sistema de recollida Municipal

### 3.6 Protecció contra el soroll

Condicionants del entorn: Nivell de soroll exterior



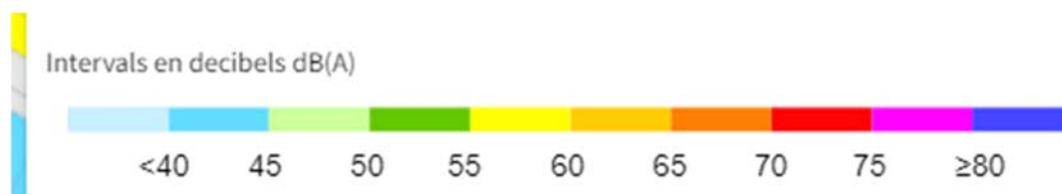
soroll viari diürn



soroll viari vespre



soroll viari nit



DB HR

## 2. Àmbit d'aplicació

### 2.2 Obres en edificis existents

En el relatiu a intervencions sobre edificis existents, no serà d'aplicació el DB HR amb excepció de quan es tracti d'una rehabilitació integral. així mateix en el cas de d'obres de rehabilitació integral, es troben excloses les que es realitzin en edificis protegits oficialment a raó de la seva catalogació, com a bens d'interès cultural, quan el compliment de les exigències suposi alterar la configuració del mateix

Les unitats d'ús del edifici corresponen a:

#### Habitacions d'allotjament

Espai habitable, la reforma d'aquest espai es realitzarà en la Fase 2 d'aquest projecte l'índex global de reducció acústica ponderat A, RA de les noves divisions no serà menor de 33 dBA.

#### Sales o espais de pública concurrència, sales d'actes, gimnàs

No son objecte de remodelació si bé la seva situació no coincident ni vertical ni horitzontalment amb els espais d'allotjament permet garantir el compliment dels requeriments establerts al punt 2.1.II Aïllament acústic a soroll aeri, DnT,A, entre un recinte protegit i qualsevol altre recinte habitable o protegit del edifici no pertanyent a la mateixa unitat d'ús i que no sigui recinte d'instal·lacions o d'activitat coincident vertical o horitzontalment amb ell no serà menor de 50 dBA, sempre i quan no comparteixin portes o finestres.

#### Aïllament acústic dels tancaments primaris

No es plantegen modificacions donat el caràcter protegit dels tancament, els tancaments verticals corresponen a parets de carrega de fàbrica ceràmica massissa de 30 cm de gruix, una cambra d'aire de 8 cm i un envà ceràmic interior acabat enguixat de 7cm de gruix., els tancaments verticals corresponen a coberta a la catalana

#### Aïllament acústic dels tancaments secundaris

No es plantegen intervencions en la Fase 1 d'aquets projecte, els tancament front a la Avinguda de la Diagonal son de fusteria d'alumini i compten amb vidre laminar amb cambra d'aire.

#### Aïllament acústic dels forjats.

Les obres de reforma no plantegen intervencions en els forjats

## 3.7. Estalvi d'energia

### 3.7.0 Limitació del consum energètic (DB-HE-0)

Degut a l'abast de la intervenció del projecte, en la que:

- No es tracta d'un edifici de nova construcció
- No s'amplia més del 10% la superfície o el volum



- No hi ha un canvi d'ús de l'edifici
- No es realitza una reforma conjunta de les instal·lacions tèrmiques i més del 25% de la superfície total de la envoltant tèrmica de l'edifici.

No li és d'aplicació aquest DB HE 0

### **3.7.1 Limitació de la demanda energètica (DB-HE-1)**

Tenint en compte tot allò exposat en el punt anterior, podem justificar que tampoc li és d'aplicació el DB HE 1

### **3.7.2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (DB HE-2)**

Donades les característiques de les intervencions en aquesta Fase 1, no li és d'aplicació aquesta exigència bàsica del DB HE

### **3.7.3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació (DB HE-3)**

Donada la natura de les intervencions en aquesta Fase 1, no li és d'aplicació aquesta exigència bàsica del DB HE

### **3.7.4 Contribució solar mínima d'ACS (DB HE-4,OSB)**

Donades les característiques de les intervencions en aquesta Fase 1, no li és d'aplicació aquesta exigència bàsica del DB HE, donat que els treballs a executar no corresponen a una gran rehabilitació, ni canvi d'ús

### **3.7.5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica (DB HE-5)**

Donat l'abast de la intervenció, i segons l'àmbit d'aplicació del DB HE-5:

- No es tracta d'un edifici de nova construcció
- No hi ha un increment de la superfície construïda
- No es tracta d'una reforma integral ni canvi d'ús

No li és d'aplicació tot allò establert al DB HE5 i ordenances del medi Ambient a l'rd actuacions previstes en aquesta Fase 1.

## **3.8 Altres requisits de l'edifici**

L'edifici disposa actualment d'accés als serveis de telecomunicacions.

Donat que l'edifici no és de nova construcció, no procedeix de reconversió d'antiga edificació i no es fan obres de gran rehabilitació, **no li és d'aplicació** el Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

## **M C Memòria constructiva**

Aquesta Primera fase del projecte de Reforma contempla tot una sèrie de petites actuacions i intervencions que es portaran a terme principalment a la planta baixa, soterrani i semisoterrani dels edificis per tal d'obtenir la preceptiva Llicència Ambiental. Les intervencions que es portaran a terme a les plantes superiors dels edificis destinades a allotjament seran de caràcter puntual.

Les principals actuacions previstes als edificis són les següents:

A planta soterrani:

- Nova central d'extinció automàtica i formació de vestíbul d'accés,

A planta semisoterrani:

- Sortides emergència gimnàs i sala d'actes,
- Formació lavabo adaptat gimnàs i sala d'actes,
- Vestíbul independència sales calderes i cuina,

A planta baixa:

- Sectorització escales nuclis verticals de comunicacions,
- Formació rampa accés ascensor nucli,
- Formació lavabo adaptat,
- Vestíbul independència biblioteca,
- Formació rampa accés capella,

A plantes pis:

- Sectorització escales nuclis verticals de comunicacions,
- Formació lavabos adaptats,
- Substitució fusteries accés allotjaments.

Les intervencions es portaran a terme de forma general en períodes no lectius per tal de reduir l'afectació al funcionament habitual del centre, especialment les que es trobin relacionades amb les vies d'evacuació de l'edifici i la sectorització de les escales. Algunes de les intervencions es podran portar a terme de forma puntual en període lectiu donada la baixa repercussió sobre el funcionament de l'activitat.

No s'actuarà de forma simultània en les intervencions que afecten a les dues escales de sortida de cadascun dels edificis, deixant en tot moment una escala lliure d'intervenció fins a la finalització dels treballs. En les intervencions sobre les escales es deixarà un pas lliure mínim que garanteixi els requisits d'evacuació en cas d'incendi.

## **MC 0 Treballs previs i d'implantació**

Seguint les directrius dels gestors del centre es netejaran prèviament les zones d'intervenció, amb el buidat de materials aplegats i andròmines, amb la retirada manual a contenidor o espai destinat.

La implantació de les casetes d'obra, menjador i vestuari, així com la zona d'abassegament de materials, es preveu situar a la zona d'aparcament del centre delimitant un tancament d'obra entre l'edifici del taller i la tanca de la parcel·la. Es preveu que l'accés rodat a l'obra i la zona de càrrega i descàrrega de materials es realitzi a través del passatge restringit que comunica amb l'aparcament.

Les diferents zones d'actuació es delimitaran prèviament abans de l'inici de les intervencions segellant-les adequadament per tal de limitar les interferències amb el funcionament del centre. Es vigilarà especialment el segellat de les instal·lacions d'aire condicionat.

Les intervencions en zones públiques o no delimitades es portaran a terme fent un condicionament previ dels espais amb la col·locació de mampares o tanques perimetrals, lones i làmines plàstiques de protecció.

Es protegiran convenientment els paviments i revestiments existents de les zones de treball així com les zones annexes que puguin estar afectades per l'execució dels treballs. Es tindrà especial cura en no malmetre els paviments de pedra natural i les fusteries.

## **MC 0.1 DEMOLICIONS, ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS**

### Consideracions prèvies

La retirada de runa i materials es portarà a terme manualment des de les zones d'intervenció a les zones on es trobin ubicats els contenidors. La retirada es farà amb bosses de runa de ràfia o saques de runa de 0,5 m<sup>3</sup>. La runa s'aplegarà a la zona d'intervenció realitzant la seva retirada de forma puntual per evitar interferències amb el funcionament del centre. Es fixarà un horari per realitzar la retira de la runa a darrera hora de la jornada laboral, limitant al màxim la circulació d'operaris i material a l'interior de l'edifici.

A l'exterior del centre es situaran els contenidors de runa els quals es cobriran amb lona i es traslladaran a un abocador autoritzat.

A l'edifici Penyafort, de cara a portar a terme els treballs d'enderroc i reposició de la coberta del badalot, es preveu instal·lar un conducte de runa a l'interior del pati d'instal·lacions situat al costat de l'ascensor. Aquest conducte es desviarà a la planta baixa amb sortida per una de les finestres abocant la runa directament sobre un contenidor.

### Enderrocs de divisòries interiors

Es portaran a terme de forma manual, anul·lant qualsevol instal·lació prèviament que pugui ser afectada. Abans de procedir a l'enderroc es tallarà amb radial els paraments afectats.

Les divisòries interiors a enderrocar són ceràmiques a base de maó calat o envà massís.

### Enderrocs de paraments exteriors façana

De forma puntual es portaran a terme enderrocs sobre paraments de façana en la formació de les sortides d'emergència de la sala d'actes i gimnàs, així com al recinte on es preveu ubicar el grup electrogen.

Es portaran a terme de forma manual, anul·lant qualsevol instal·lació prèviament que pugui ser afectada. Abans de procedir a l'enderroc es tallarà amb radial els paraments afectats.

Durant el transcurs dels treballs, les obertures es protegiran convenientment per evitar l'entrada d'aigua de pluja així com de possibles intrusions.

Els paraments exteriors de façana afectats són a base de diverses fulles de maó massís i de bloc de formigó buit.

#### Arrencada de revestiments i paviments

Es portaran a terme de forma manual prestant especial atenció en no malmetre els revestiments i paviments annexes a les zones d'intervenció, especialment amb els paviments de pedra natural i fusteries.

### **MC1 Sustentació de l'edifici**

No es plantegen ampliacions de l'edificació existent ni actuacions que requereixen intervencions en els fonaments actuals.

### **MC 2 Sistema estructural**

#### **Anàlisi de l'estat actual**

##### **Compliment Normatiu / Compliment del DB SE**

Aptitud del servei: Data de construcció del edifici 1957

Donat que no existeixen deformacions fissures o patologies específiques, el conjunt de la estructura queda inclòs dins del punt 4 de l'apartat Generalitats del DBHE SE. Punt 4) Mancant indicacions específiques, com període de servei s'adoptarà 50 anys.

De la documentació examinada als arxius del COAC i de la UB han estat tretes les dades que es detallen:

Dosificació en pilars i jàsseres per m<sup>3</sup> .350 Kg de ciment m/3 800l grava 400l sorra neta.

Coeficients de treball: Formigó 45 kg cm<sup>2</sup> jàsseres i 60Kg cm<sup>2</sup> En pilars 35 i 50 Kg cm<sup>2</sup>.

Del Fe en general 1.200 kg cm<sup>2</sup> en situacions especials 1400 kg cm<sup>2</sup>

La carrega d'ús assignada de 250 kg /m<sup>2</sup> > 2 KN/m<sup>2</sup> l'exigible per espais d'allotjament residencials hotels que determina el CTE en la taula 3.2: Categoria A Zones residencials, categoria d'us habitatges i zones d'allotjament en hospitals i hotels.de 2 KN/m<sup>2</sup>

##### **Compliment del DB SI**

Els requeriments establerts per el DBSI corresponen a:

Elements Estructurals Principals:

La Resistència al foc aplicable a la estructura existent correspondrà en aplicació als requeriments establerts en les taules 3.1, 3.2 del DB S1 del C.T.E.

**R180:** Als espais de Risc Alt destinats a:

Estació Transformadora a la planta soterrani -1 del Edifici Pont.

Cuina i actual sala de calderes al nivell de P. Semisoterrani de l'Edifici Penyafort.

Sala de calderes al nivell de P. Semisoterrani del Edifici Montserrat.

**R120** Als espais de Risc Mig situats a:

A les plantes semisoterrani i soterrani 1 dels dos edificis.

Als espais de Pública Concurrència situats a les plantes Semisoterrani i Baixa dels dos edificis.

R 90 Als espais de risc baix i plantes d'allotjament dels dos edificis.

## Annex C Resistència al foc de les estructures de Formigó Armat.

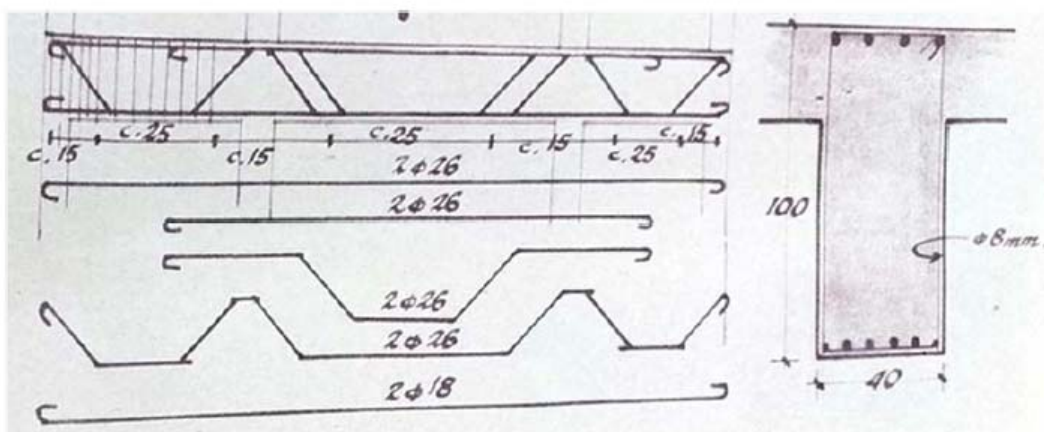
### C.2.2 Suports i murs

Suports

El recobriment de guix del pilars i de 1cm \* més 3,5 cm (estimat igual que les jàsseres) de formigó en aplicació de la taula dona una resistència al foc mínima de R 180

#### C.2.3.1 Bigues amb tres cares exposades al foc

La estructura de les jàsseres, segons ha estat possible comprovar en punts on han estat realitzades reparacions, varia entre 3,5 cm i 4,5 cm, en aplicació de la Taula C3 i amb un ample de 40 cm, la resistència al foc serà de R180 .



### **C.2.3.5 Forjats unidireccionals.**

1. Donat que els forjats disposen d'elements d'entrebigat de formigó i revestiment inferior per a una resistència al foc R120 o menor serà suficient amb el compliment de la distància equivalent a l'eix de les armadures establert per les lloses massisses de la taula C4. S'obté un recobriment mecànic de 5cm, el que donaria una resistència al foc superior a R 120. Les cales puntuals realitzades han permès comprovar :

L'existència de 1 cm de guix i considerant 2 cm de formigó fins a l'eix de l'armadura (estimat) cm fins a l'eix de l'armadura en seguiment de la Taula C4.

Amb la finalitat de garantir a un R 180 de a la llosa de forjat de l'espai destinat a cuina es planteja com a mesura alternativa la instal·lació d'un sistema d'extinció automàtica tal i com es recull el Pla Director d'incendis

### **Annex D Resistència al foc dels elements d'acer**

#### **Eta 1ª**

##### **Actuacions:**

El projecte contempla la protecció al foc dels elements amb estructura d'acer existents als CMU Montserrat i pont de connexió corresponents a:

- La jàssera de gelosia i forjat de bigueta metàl·lica i revoltó ceràmic de Coberta de l'actual Capella ( R30)
- Reforç de pilar al espai de C Calderes. (R120)
- Jàsseres metàl·liques estintolaments en el forjat de la zona central del edifici Pont

#### **Fase 2ª**

##### **Actuacions:**

No han estat detectades deformacions en paviments ni envans interiors a esquerdes en els seus tancament, per el que la estructura es considera apta per el servei a l'ús que es destina. Sí han estat detectades puntualment afectacions en la estructura del edifici a causa d'humitats causades per perdudes en la xarxa de sanejament originàriament de fibrociment.

### **MC2.1 Fonaments i contenció de terres**

No es plantegen actuacions

### **MC 2.2 Estructura**

Es preveuen realitzar intervencions de caire puntual consistents en:

- Reparació de fissures i esquerdaments de l'embigat de la cuina
- La formació d'estintolaments en la formació de noves obertures

La reparació de les biguetes de formigó armat consistiran en el sanejament i repicat de les parts afectades, el raspallat de les armadures que presentin oxidació, l'aplicació d'un producte passivant de l'armat, l'aplicació d'un pont d'unió de morter polimèric de resines epoxi, i finalment, la restitució de la part afectada amb morter de reparació.

La formació de noves obertures i estintolaments en parets de càrrega s'executaran amb llandes de formigó pretensat.

Adicionalment es portarà a terme la protecció al foc d'estructures metàl·liques existents com l'embigat de la capella, les jàsseres del vestíbul o les jàsseres de la sala del grup electrogen. La protecció al foc d'aquestes estructures serà a base d'un projectat de morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m<sup>3</sup> de densitat.

La resistència al foc de l'estructura serà EI90 de forma general a excepció de les estructures de la planta soterrani que serà EI120. L'estructura corresponent als locals de Risc Especial Alt serà EI 180 sempre i quan l'espai no estigui protegit per un sistema d'extinció automàtica.

Durant les intervencions de reforma s'haurà de procedir a una acurada inspecció dels forjats a l'àmbit sota les cambres humides, procedint a la seva reparació en el cas d'estar afectat.

### **MC 3 Sistema envolupant i d'acabats exteriors**

#### **MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny**

- No es plantegen actuacions

#### **MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny**

- No es plantegen actuacions

#### **MC 3.3 Façanes**

##### **- Part cega de les façanes**

Tancaments primaris verticals

La constitució del tancament amb un gruix total de 45 cm correspon, d'exterior a interior, a una paret de càrrega de 30 cm de gruix, una cambra d'aire de 8 cm i un envà ceràmic interior acabat enguixat de 7cm de gruix. L'edifici no compta amb aïllaments tèrmics.

Els tancaments verticals de l'edifici són de fabrica ceràmica vista a les plantes d'allotjament, a les plantes baixes i semisoterrani l'edifici es troba aplacat amb pedra d'Alcover repicada a mà.

Els accessos principals originàriament per la Diagonal es troben emmarcats amb pedra de granet gris a joc amb les escalinates i paviment del porxo d'accés.

Fase 1ª

Actuacions:

Es plantegen actuacions en façana consistents en la modificació del finestrals existents en la planta semisoterrani en formació de sortides alternatives d'emergència dels espais destinats a Gimnàs al CMU Montserrat i Sala d'actes al CMU Penyafort.

LA intervenció es planteja dins del ample de les finestres existents amb reconstitució dels materials d'acabat

Els brancals de les obertures realitzades a les façanes per a la formació de les sortides d'emergència del gimnàs i la sala d'actes es revestiran amb un encintat de 40 cm d'ample i 5 cm de gruix, amb pedra d'Alcover d'identiques característiques a l'existent, col·locada amb morter mixt 1:2:10.

### **-Buits de les façanes**

Tancaments secundaris verticals

Els tancaments corresponen en general a fusteria de fusta substituïda per tancaments d'alumini en la seva major part.

Els accessos a la edificació es troben constituïts per fusteria metàl·lica reixada i vidre.

Fase 1ª

Actuacions:

- Les noves sortides d'emergència es plantegen com a portes metàl·liques cegues
- Es procedirà a la actuació sobre les portes metàl·liques vidriades utilitzades com a sortida d'emergència, de manera que la seva obertura sigui manual per l'interior i amb clau per l'exterior, a aquest efectes es modificarà el pany existent

Exteriorment únicament s'intervindrà en la formació de les portes de sortida d'emergència del gimnàs i la sala d'actes. Les portes a col·locar seran cegues i incorporaran exteriorment persianes de característiques idèntiques a les existents a la resta de les finestres de les sales. La porta del gimnàs serà de fusta i les de la sala d'actes d'alumini color bronze.

### **- Elements de protecció de les façanes**

#### **- Elements singulars**

- No es plantegen

### **MC 3.4 Mitgeres**

- No es plantegen

### **MC 3.5 Cobertes**

Tal i com es detalla a la fase inicial d'aquest Projecte: Estat Actual / Treballs Previs / Estudi de patologies, les cobertes dels edificis originals son ventilades, les corresponents al edifici Pont i Taller

son cobertes planes, es desconeix l'existència d'aïllament.

Fase 1ª

Actuacions:

- No preveu actuacions sobre les mateixes

Si be es preveu en tot cas el recolzament de les màquines sobre una graella d'estructura metàl·lica, el nivell d'intervenció final farà plantejar la renovació integral de les cobertes afectades

### **MC 3.6 Terres en contacte amb l'exterior**

### **MC 3.7 Escales i Rampes exteriors**

- No es plantegen

## **MC 4 Sistema de compartimentació i acabats interiors**

### **MC 4. 1 Compartimentació interior vertical**

#### -Part cega de la compartimentació interior vertical

Els tancaments i divisòries interiors seran ceràmiques o a base de plaques de guix laminat en funció dels requeriments dels elements divisoris.

Les divisòries ceràmiques seran a base de maó calat, de 290x140x100 mm, o supermaó de 500x250x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm<sup>2</sup>) de designació G.

Les divisòries de guix laminat de formació de vestíbuls d'independència o tancament de sectors seran de 210 mm de gruix, a base d'una estructura reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb muntants cada 400 mm de 150 mm d'amplària i canals de 150 mm d'amplària, amb la col·locació de 2 plaques a cada cara resistents al foc de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i col·locació interior d'aïllament de llana mineral de roca de resistència tèrmica  $\geq 1,622 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ .

La resta de tancaments de guix laminat seran de 100 mm de gruix, a base d'una estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb la col·locació d'una placa hidròfuga H a cada cara resistent a la humitat de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i col·locació interior d'aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica  $\geq 1,622 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ .

Als paraments de separació entre sectors es preveu portar a terme el cegat de les petites obertures circulars de ventilació que existeixen actualment per tal de donar compliment a la resistència requerida als diferents sectors.

Les intervencions a realitzar consisteixen ;

#### **Actuacions Fase 1**

##### **P Soterrani -1**

###### CMU Montserrat

- Habilitació de l'espai destinat a la Sala Central d'extinció automàtica
- Formació de tancaments per a la sectorització dels espais d'aquesta planta respecte a la sala de calderes de planta semisoterrani
- Sectorització dels espais destinat a Magatzem i c. maquines elevadors a EM9

###### CMU Penyafort

- Formació de tancaments en sectorització de la Sala de Calderes de planta semisoterrani.
- Sectorització dels espais destinat a Magatzem i c.maquines elevadors a EP7
-

#### Edifici Pont.

- Creació i sectorització de la Sala de Grup electrogen

#### **Planta semisoterrani**

##### CMU Montserrat

- Formació de vestíbul d'independència al espai de sala de calderes mitjançant tancaments R120 i portes EI2 60 C5
- Sectorització dels magatzems: MSS3 MSS9 MSS10 i QE MSS11. la intervenció comportarà el segellat de totes les obertures de ventilació existents, incorporant reixes de ventilació intumescent en la seva substitució, mantenint la ventilació dels espais mitjançant el passadís general de distribució.
- Sectorització dels espais: MSS7 Bugaderia i MSS6 Vestuari
- Sectorització del espai destinat a habitatge de consergeria amb porta EI2 60 C5
- Sectorització dels espais destinats a apartaments nº 11 a 15 amb portes EI2 30 C5.
- Sectorització del passadís de planta en accés a EM2
- Sectorització de patis d'instal·lacions escala EM2
- Formació de lavabo adaptat en servei dels espais de gimnàs i sala d'aparells

En general: Es revisarà el pas d'instal·lacions per el cels ras entre els diferents espais i la constitució dels seus tancaments. Le portes dels espais destinades a instal·lacions seran metàl·liques , les corresponents als apartaments o habitatges i altres dependències de fusta acabades amb HPL

##### CMU Penyafort

- Formació de vestíbul d'independència al espai de sala de calderes mitjançant tancaments R120 i portes EI2 60 C5
- Formació de vestíbul d'independència en accés al sector PS1 ET mitjançant tancaments R120 i portes EI2 60 C5 Formació de vestíbul d'independència al espai de cuina mitjançant tancaments R120 i portes EI2 60 C5 en el seu accés principal i en comunicació amb la escala de servei EP5
- Sectorització del sector de cuina respecte al pati de ventilació de cuina i bugaderia
- Sectorització del conducte d'extracció de fums de cuina mitjançant calaix de promat RF 180
- Revisió i sanejat del forjat sobre l'espai de cuina
- Formació de fals sostre de plaques metàl·liques desmuntable a l'espai de **cuina**
- Sectorització dels espais destinats a habitatge sectors PSS1i PSS6 amb portes de fusta acabat HPL EI2 60 C5

#### **- Sectorització Magatzems i serveis generals sectors:**

- Magatzem de manteniment (Sector PSS9)
- QGBT (Sector PSS8)
- Magatzem de neteja (Sector PSS10)
- Magatzem de matalassos (PSS 12)
- Magatzem bugaderia (Sector PSS 11)
- Bugaderia (Sector PSS 5)
- Vestuari de Personal (Sector PSS 13)

- Passadís en accés a EP2
- Sectorització de patis d'instal·lacions escala EP2
- 

En general: Es revisarà el pas d'instal·lacions per el cels ras entre els diferents espais i la constitució dels seus tancaments.

Le portes dels espais destinades a instal·lacions seran metàl·liques , les corresponents als apartaments o habitatges i altres dependències de fusta acabades amb HPL , les ventilacions dels espais destinats a magatzems es realitzarà a través dels passadís general mitjançant reixes intumescentes

-

- Formació de lavabo adaptat en servei dels espais de sales d'actes  
La intervenció inclou la formació d'un vestíbul entre les dos sales d'actes i la creació d'un nou accés a l'espai de magatzem

## **Planta Baixa**

### CMU Montserrat

- Formació de vestíbul d'independència en accés a la biblioteca mitjançant tancaments R120 i portes EI2 60 C5
- Sectorització la escala EM4
- Sectorització de les escales Protegides EM1 i EM2 mitjançant tancaments RF 120 i portes de fusta acabat HPL EI2 60 C5
- Sectorització del CMU respecte el edifici pont mitjançant portes de fusta acabat HPL EI2 60 C5
- Creació d'una via d'evacuació alternativa a l'actual espai de capella en la seva futura remodelació com espai compartit amb sales destinades a associacions d'estudiants
- Creació de rampes adoptades en accés al elevador de EM2 i a la actual capella
- Formació d'un lavabo adaptat annex a EM2
- Dotació d'un segon passamans a EM3 en accés a planta semisoterrani

### CMU Penyafort

- Sectorització de les escales Protegides EP1 i EP2 mitjançant tancaments RF 120 i portes de fusta acabat HPL EI2 60 C5
- Sectorització del CMU respecte el edifici pont mitjançant portes de fusta acabat HPL EI2 60 C5
- Creació d'una via d'evacuació alternativa a l'actual espai de capella en la seva futura remodelació a espai compartit amb sales destinades a associacions d'estudiants
- Creació de rampes adoptades en accés al elevador de EP2
- Formació d'un lavabo adaptat annex a EP2
- Dotació d'un segon passamans a EP3 en accés a planta semisoterrani

### Edifici Pont

- Creació d'un espai d'atenció al usuari adaptat al control d'accessos

## **Plantes 1ª a Cinquena CMU Montserrat i Penyafort**

Les actuacions es corresponen amb:

- La sectorització de les escales d'evacuació amb la finalitat d'habilitar-les com a escales protegides mitjançant portes de fusta acabat HPL EI2 60 C5
- La creació d'una cambra higiènica adaptada a les plantes 1<sup>a</sup> 3<sup>a</sup> 4<sup>a</sup> 5<sup>a</sup> del CMU Montserrat i 2<sup>a</sup> a 5<sup>a</sup> del CMU Penyafort, completant d'aquesta manera la dotació existent a les plantes 2<sup>a</sup> i 1<sup>a</sup> de cadascun dels CMU

### **Planta Coberta CMU Montserrat i Penyafort**

Sectorització del espai respecte a les escales d'accés EM2 i EP2

#### Obertures de la compartimentació interior vertical

Interiorment es portarà a terme la substitució de portes existents així com la incorporació de noves portes de sectorització en compliment de la normativa d'incendis. Les noves portes a col·locar seran principalment amb estructura de fusta acabada amb tauler HPL, col·locant portes metàl·liques tallafocs a magatzems i recintes d'instal·lacions.

La resistència al foc de cadascuna de les portes dependrà del sector o recinte delimitat. De forma general la resistència al foc serà EI2-60 C5, col·locant portes EI2-30 C5 als apartaments i unitats d'allotjament

Sobre les portes existents de fusta del centre que hagin de complir amb algun requeriment de protecció al foc es portarà a terme únicament a la substitució de l'encapotat i les fulles per noves a base d'estructura de fusta amb la resistència EI requerida, de 40 mm de gruix i cantells de PVC, acabada amb tauler HPL d'imitació roure.

En cas de ser necessari es procedirà al rebaix de 20 mm com a màxim del marc de fusta de les portes existents, per tal d'obtenir les amplades normatives.

Als nous banys es col·locaran portes amb estructura de fusta, de 40 mm de gruix amb cantells de PVC, de cares llises acabades amb tauler HPL de color blanc.

Les frontisses i manetes de les portes d'estructura de fusta seran d'acer inoxidable incorporant pestell als banys.

En funció de la seva situació i ús les portes incorporaran pany amb clau mestrejada o bé pany electrònic tipus ONITY HT24W de característiques idèntiques a l'existent. Els panys electrònics existents a les fulles a substituir es re col·locaran.

En funció de les característiques dels sectors i recintes les portes incorporaran molla tancaportes aèria tipus DORMA TS 68 o bé molla tancaportes encasta tipus GEZE, electroimans i selector de tancament aeri.

A la planta baixa, sobre les portes de sectorització de les escales es col·locarà una tarja superior vidriada amb una resistència al foc EI 120, sistema POLFLAM- BR de VIFIRE o similar, incloent accessoris propis del sistema, juntes intumescents, i calzes ignífugs, amb perfil de recobriment d'alumini de 30 mm. La vidriera es col·locarà recolzat sobre un perfil UPN 120 ancorat als paraments el qual es cobrirà exteriorment, igual que els perfils de subjecció del vidre, amb un entapetat de tauler DM acabat en HPL.

Finalment a les portes de sortida de la planta semisoterrani situades al costat del gimnàs i de la sala d'actes, així com a les portes principals d'entrada de la planta baixa s'executaran uns cancells previs.

A la planta baixa s'eliminaran les **portes del passadís** recuperant i adaptant portes vidrieres existents i els tiradors daurats. Es substituirà tot el vidre del conjunt per un vidre laminar 4+4.

A la planta semisoterrani el cancell serà a base de portes vidrieres practicables o corredisses amb estructura exterior de perfil·leria d'alumini i vidre laminar 4+4 o trempat. Els cancells es coronaran amb un perfil UPN 120 recobert amb planxa d'alumini del mateix color que la fusteria.

#### Elements de protecció de la compartimentació interior vertical

#### **MC 4. 2 Compartimentació interior horitzontal**

- No es plantegen

#### **MC 4. 3 Escales i rampes interiors**

##### Trams i replans

Es plantegen recrescuts sobre el paviment actual a la planta baixa dels CMU consistents:

- La formació de rampes en accés als espais de capella i escales EP2 i EM2
- L'ampliació o modificació de replans de les escales EM1 EM2 EP1 EP2
- La formació de lavabos adaptats annexes a les rampes de les escales EP2 i EM2

Els recrescuts sobre paviment s'executaran a base d'una solera sanitària amb revoltos de polipropilè reciclat, de 45 cm d'alçària, recolzada directament sobre el paviment, amb la col·locació d'una malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15x5 i reblerts amb formigó HA-25/B/20/IIa formant una capa de compressió de 6 cm.

Per la formació de les rampes es preveu fer una solera a base de super maó de 500x200x40 mm, recolzada sobre paredons de maó calat de 290x140x100 mm, amb la col·locació d'una malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15x5 i capa de compressió de 5 cm amb formigó HA-25/B/20/IIa.

#### **MC 4.4 Locals tècnics i altres recintes específics**

#### **MC 5 Sistema d'acabats**

##### **Revestiments verticals**

Al tractar-se d'intervencions de caire puntual sobre elements existents, els revestiments verticals utilitzats seran el més similars als existents als diferents àmbits d'intervenció.

Arrebossats. Els arrebossats interiors són reglejats o a bona vista realitzats amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filer calcari 32,5 R.

Enguixats. Els enguixats seran a bona vista amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6.

Enrajolat. Els enrajolats seran a base de rajola ceràmica premsada esmaltada mat, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m<sup>2</sup>, grup BIII, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 i rejuntat amb beurada CG1.

Aplacat. Aplacat de moble de Control d'accés amb gres porcelànic tècnic tot massa de mesures màximes 3000 x 1200 amb gruix de 3,5 / 5,5 mm, agafat amb adhesiu Ultralite S2 amb un gruix enter 7 / 8 mm específic per peces de gran format. Trobades en canvi de pla mitjançant juntes Schlüter VINPRO VPS30ATGB o similar.

Pintat. El pintat dels revestiments serà a base de pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat.

La pintura a disposar sobre tots els paraments enguixats o falsos sostres, serà plàstica de primera qualitat tipus VALENTINE o equivalent. En primer lloc, es massillaran totes aquelles imperfeccions que presentin els paraments a pintar, posteriorment es poliran abans de procedir al seu pintat. Es donarà una capa de cobriment i posteriorment dues d'acabat.

El pintat sobre els elements de fusta, es realitzarà a base de dues capes d'imprimació, posterior passada de paper de vidre i dues mans d'esmalt sintètic setinat tipus VALENTINE, tot allò es realitzarà a pistola. Es protegiran la totalitat de ferratges.

El pintat sobre els elements metàl·lics, es realitzarà a base de dues mans d'esmalt sintètic, previ regalimat de la superfície metàl·lica a pintar. Prevista una capa d'emprimada antioxidant.

Tant en fusta com sobre els elements metàl·lics, es disposarà de l'emmassillat i polits necessaris per un perfecte acabat de pintura.

La D.F. serà especialment exigent en la uniforme coloració dels paraments, no s'acceptaran tornassolats ni llepades.

Panell HPL. Es col·locarà un revestiment de HPL simulant una porta per cobrir el parament del tancament de les caixes d'escala a la planta baixa. El revestiment serà a base d'un panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general CGF, de 8 mm de gruix, per a ús interior, comportament al foc B-s1, d0, amb dues cares decoratives, acabat efecte fusta i textura rugosa, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent.

#### Revestiments sostres i cels rasos

Els cels rasos seran de forma general a base de plaques guix laminat, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada BA, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm o bé amb entramat d'estructura d'acer galvanitzat suspesa de perfils col·locats cada 600 mm i varetes de suspensió cada 1,2 m.

De forma general s'utilitzaran plaques estàndard A, tot i que als recintes humits es preveurà la utilització de plaques hidròfugues H.

En la formació de cels rasos de protecció al foc s'utilitzaran 4 plaques resistents al foc F de 15 mm de gruix.

El pintat dels cels rasos serà a base de pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat.

Als banys es preveu col·locar un cel ras desmuntable de plaques fonoabsorbents de 60x60 cm, perforat en un 16% d'acer lleuger electrogalvanitzat, cobert d'una capa de pintura poliester, d'espessor mínim de 60 microones. Tipus OrcalMicrolook de la casa Armstrong o similar. Perfil·leria de subjecció a força de primaris i secundaris d'acer galvanitzat de doble ànima perfilada en fred, acabada en blanc en la seva cara vista, suspensió a forjats mitjançant tac, clau de ganxo i varilla. Les rematades de cel ras a paraments verticals, s'efectuaran mitjançant perfil en "U".

### Elements singulars

El projecte preveu la modificació del traçat del conducte d'extracció de la cuina per tal de portar-lo fins a la coberta de l'edifici a través del pati d'instal·lacions situat al costat de l'ascensor de l'edifici de Penyafort. Aquest conducte es protegirà al foc amb la formació d'un calaix amb 4 plaques de guix laminat tipus resistent al foc (F) de 15 mm de gruix cada una, col·locades amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre, per tal d'obtenir una EI 120.

### **Revestiments horitzontals**

Els paviments interiors generals seran de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m<sup>2</sup>, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 i rejuntades amb beurada CG1.

El paviment que s'utilitzarà a les intervencions de les escales i rampes de la planta baixa serà a base de peces de pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, de 20 mm de gruix i 1251 a 2500 cm<sup>2</sup>, col·locades amb adhesiu C2 TE i rejuntat amb beurada CG2.

Les modificacions puntuals del traçat del graonat de les escales situades a la part meridional dels edificis es portarà a terme amb terratzo de característiques similars a l'existent. Els graons es reproduiran amb el mateix perfil que els existents fent els nous replans d'una peça feta a mida. El replà i graons es col·locaran amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm<sup>2</sup>) de designació G.

### **Protecció i senyalització**

A les modificacions del traçat de les escales situades a la banda meridional dels edificis es tallaran les baranes existents, girant-les i adaptant-les a la nova geometria de les escales. Les baranes es soldaran i pintaran integrant-les en el conjunt.

A les rampes d'accés situades a les escales septentrionals es col·locarà un passamà d'acer inoxidable de 60 mm de diàmetre suportat sobre muntants verticals i incorporant a la part baixa d'un sòcol d'acer inoxidable.

A determinades escales interiors del centre es col·locarà un passamà fixat al parament d'acer inoxidable de 60 mm de diàmetre ancorat al parament amb potes de subjecció de rodó llis massís de 16 mm de diàmetre cada 50 cm.

## **MC 6 Sistema d'a condicionament, instal·lacions i serveis**

### **MC .6.1 Aparells elevadors**

No es preveuen actuacions en els aparells elevadors existents destinats a ús públic o de personal

Fase 1

- Es preveu la substitució dels actuals muntaplats de cuina, al trobar se fora de normativa, les portes dels mateixos deuran se EI 2 45 C5 a les dues plantes

### **MC 6.2 Recollida i evacuació de residus**

El centre disposa dels espais destinats a aquesta finalitat situats en la zona d'aparcament de personal situat en el pati oest del conjunt, no es plantegen actuacions.

### **MC 6.3 Subministrament d'aigua**

Actualment es compta amb una escomesa i dos comptadors, un per edifici

La xarxa es de coure en la seva majoria, les darreres intervencions ja s'han realitzat amb materials sintètics, molt puntualment

A l'accés de cada edifici a la planta semisoterrani es disposa de un reductor que permet regular la pressió de distribució.

A partir de l'esmentat reductor, la distribució general es fa per el sostre d'aquest semisoterrani, donant servei a aquesta planta i tres muntants generals per edifici que alimenten a las plantes superiors.

Per la producció d'ACS, es disposa de 3 calderes atmosfèriques a cada edifici per la producció de ACS icafeacció, amb acumuladors de 2000l x2 per l'edifici Montserrat i 2000l x 2 al Penyafort

Les calderes presenten bon estat de conservació encara que es fa difícil trobar respostos a l'actualitat, generant problemes per un correcte manteniment

La xarxa es desenvolupa en la seva majoria en coure, sense greus problemes de corrosió

Per el subministrament d'ACS es disposa en cada edifici de dos acumuladors de 2.000 litres de capacitat, escalfats mitjançant les calders de gas existents a les mateixes sales de planta semisoterrani.

Es disposa de una xarxa de retorn en el subministrament a plantes superiors, malgrat de forma

generalitzada no existeix per als serveis més pròxims de la mateixa planta.

El traçat d'aigua calenta va en paral·lel amb la xarxa d'aigua freda i disposa d'aïllament tèrmic en general la xarxa de distribució es, en la seva majoria, de coure, existint canonades de materials sintètics localitzats de forma puntual on han estat realitzades intervencions recents.

### **Compliment normatiu**

Classificació hotelera: a efectes de poder accedir a una classificació hotelera, els espais d'allotjament han de comptar amb dipòsits de reserva i una central de tractament de l'aigua, donat que en l'actualitat no disposen de dipòsits de Reserva i Tractament d'aigua.

No es dóna compliment a la Normativa Vigent en referència a la prevenció de la Legionel·la, al no disposar de sistema de pasteurització, i algunes zones de la instal·lació no disposen de línia de retorn.

### **Actuacions FASE 1**

- Instal·lacions dels nous nuclis de lavabos accessibles

#### **MC 6.3.1 GENERALITATS**

La instal·lació d'aigua es connectarà a la instal·lació existent a l'edifici.

La instal·lació de fontaneria complirà amb les condicions i criteris de la memòria de qualitats lliurada per la UB.

El seu recorregut es fa de forma vertical per cadascun dels patis existents. Es faran picatges puntuals en cada pati per col·locar els col·lectors d'AFS i ACS, per cobrir els subministraments a punts de consum, sempre dins de la mateixa planta.

Tots els elements a instal·lar en la xarxa de fontaneria es definiran PN16.

La xarxa de distribució es realitzarà en tub de polipropilè, Copolímer Random (PPR) SDR 9/Sèrie 4 tipus Niron Fiber Blue, tant en els col·lectors horitzontals com en les derivacions a zones humides i baixades a aparells sanitaris i punts de consum.

Les canonades s'hauran de senyalitzar segons la norma UNE 1063, en trams de 2 a 3m de separació i coincidint amb punts de registre, valvuleria i/o elements de regulació.

La tirada de canonades es farà sempre de tal manera que les canonades d'AFS no resultin afectades per focus de calor, per això s'estableix una distància mínima entre canonades d'ACS i AFS de 5 cm. En el pla vertical, sempre l'AFS es situarà per sota de l'ACS.

Les canonades d'aigua aniran sempre per sota de qualsevol canalització que contingui equips elèctrics/electrònics, i de telecomunicacions. En paral·lel la distància mínima serà de 30 cm.

#### **MC 6.3.2 NORMATIVA**

La normativa vigent a seguir per la instal·lació de subministrament d'aigua és:

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006 Document basic Salubritat DB HS4. Subministrament d'aigua
- Document basic Estalvi d'energia DB HE4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
- Decret d'Ecoeficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2.006
- RITE. Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis, R.D. 1027/2007 de 29 d'agost de 2.007 i posteriors modificacions i correccions.
- Real Decret 865/2003, 4 de juliol pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis.
- Decret 352/2004, de 27 de juliol, per el qual s'estableixen les condicions higienico-sanitàries per la prevenció i control de la legionel·la
- Guia Técnica para el control de la legionel·losis en instal·lacions
- Criteris. sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà Real Decreto 140/2003 de 7 de febrer
- Normativa y Recomendacions de la Companyia subministradora.

### MC 6.3.3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Les canonades seran d'execució vista en els recorreguts generals pel cel ras, sempre que sigui possible, i encastades en les baixades. En aquest darrer cas, aniran protegides amb tub corrugat de simple paret de color, per diferenciar aigua freda i calenta.

En els cel rasos i en recorregut vistos, totes aniran aïllades, tant les d'aigua freda, per evitar condensacions, com les de calenta per evitar pèrdues de temperatura.

La circulació de canonades es farà de tal manera que no resultin afectades per focus de calor, i per tant es separaran de canonades d'aigua calenta per a calefacció com a mínim 4 cm. Sempre circularan per sota de distribucions elèctriques o de telecomunicacions, separant-se com a mínim 30 cm si circulen en paral·lel. Si cohabiten amb canonades de gas, es distanciaran un mínim de 3 cm.

Els materials a instal·lar compliran les especificacions del RD 140/2003 en relació a la producció de substàncies que poguessin alterar les condicions de l'aigua de boca.

En aquest sentit, les canonades especificades no han de ser modificades, han de ser resistents a la corrosió interior, han de poder treballar en les condicions especificades en el projecte (pressions i temperatures) i no han de presentar incompatibilitat electroquímica.

La distribució interior ha estat tota ella prevista amb tub de polipropilè i polietilè.

Tots els suports seran abraçadores tipus isofòniques d'acer galvanitzat, amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa per la pròpia suportació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada. Les distàncies màximes entre suports s'ajustaran a la taula següent:

TUB DE PLÀSTIC DN [mm]	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS	
	TRAM VERTICAL [m]	TRAM HORIZONTAL [m]
DN > 10	0.90	0.60
16 DN < 25	1.20	0.90
32 DN < 50	1.50	1.20
63 DN < 125	1.80	1.50

#### MC 6.3.4 CRITERIS DE DISSENY

El dimensionat interior es realitzarà per garantir les especificacions de cabals de consum mínim expressats en la taula 2.1 del CTE DBHS4.

Aparell	Cabal instantani aigua freda		Cabal instantani aigua calenta	
	Minim [dm <sup>3</sup> /s]	Càlcul [dm <sup>3</sup> /s]	Minim [dm <sup>3</sup> /s]	Càlcul [dm <sup>3</sup> /s]
Rentamans	0,05	0,1	0,03	0,1
Lavabo	0,1	0,1	0,065	0,1
Dutxa	0,2	0,2	0,1	0,2
Banyera de L>1,4 m	0,3	0,3	0,2	0,3
Banyera de L<1,4 m	0,2	0,3	0,15	0,3
Bidet	0,1	0,1	0,065	0,1
Inodor amb cisterna	0,1	0,1	-	-
Inodor amb fluxor	1,25	1,25	-	-
Urinaris temporitzats	0,15	0,15	-	-
Pica domèstica	0,2	0,2	0,1	0,2
Pica no domèstica	0,3	0,3	0,2	0,3
Rentaplats domèstic	0,15	0,2	0,1	0,2
Rentaplats no domèstic (20 serveis)	0,25	*	0,2	0,3
Safareig	0,2	0,2	0,1	0,2
Rentadora domèstica	0,2	0,2	0,15	0,2
Rentadora industrial (8kg)	0,6	*	0,4	*
Aixeta aïllada	0,15	0,2	0,1	0,2
Aixeta garatge	0,2	0,2	-	-
Abocador	0,2	0,2	-	-

Consums de càlcul per aparell (CTE DBHS4)  
(\*) En funció de característiques de fabricant

Els resultats obtinguts es reflecteixen en els plànols corresponents.

#### MC 6.4 INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

Actualment, la xarxa de sanejament es unitària, es a dir no existeix separació d'aigües pluvials i d'aigües negres.

En cada edifici els baixants generals parteixen de planta coberta i baixen fins a la planta semisoterrani on queden recollits en cada edifici per un col·lector soterrat situat sota una galeria transitable en sentit nord sud.

Els col·lectors generals de cada edifici surten per els testers sud del CMU al espai viari que dona accés al conjunt per la Facultat de farmàcia.

La xarxa es en general de fibrociment amb excepció de les intervencions realitzades amb posterioritat en la que han estat utilitzat PVC

### **Compliment normatiu**

Cal fer esment a que no es compte amb una xarxa separativa i que la majoria de desguassos es de fibrociment

### **Actuacions FASE 1:**

- Es preveu la formació del sanejament dels nous nuclis de lavabos accessibles

#### **MC 6.4.1 GENERALITATS**

Es realitzarà una xarxa de recollida d'aigües residuals dels lavabos assistits de nova formació a Planta Semisoterrani, Baixa d'ambdós edificis i plantes d'habitacions a les quals no es disposa de lavabos accessibles, que es connectarà a la xarxa de sanejament existent. Les aigües residuals generades en la zona seran aigües de tipus domèstic, ja que es tractarà dels serveis higiènics.

La instal·lació de sanejament complirà amb les condicions i criteris de la memòria de qualitats de la UB.

En el cas dels lavabos d'habitacions i dutxa assistida, el nou sanejament afectarà a la planta inferior en el seu recorregut, i haurà de preveure's la coordinació en obra amb el CMU per evitar afectacions.

No s'acceptarà el muntatge d'hidrotub. Sempre haurà de ser mitjançant elements rígids.

#### **MC 6.4.2 NORMATIVA**

Reglament i normatives d'aplicació:

- Codi Tècnic de l'edificació (CTE), Real Decret 314/2006 del 17 de març.
- Decret d'eco eficiència 21/2006 de 14 febrer pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis.
- Ordenances municipals d'aplicació

#### **MC 6.4.3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ**

El material de les canonades i baixants serà de polipropilè tricapa o de qualsevol altre material acceptat per la direcció facultativa.

Caracterització i quantificació de les següents exigències:

- S'ha de disposar de tancaments hidràulics en la instal·lació que impedeixi el pas de l'aire al contingut d'ella en els locals ocupats sense afectar els fluxos dels residus.

- Les canonades de la xarxa d'evacuació ha de tenir el traçat més senzill possible amb unes distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i que puguin ser autonetejables. S'ha d'evitar per complet la retenció d'aigües en el seu interior.
- Els diàmetres de les canonades han de ser els apropiats per transportar els cabals previsibles en condicions segures.
- Les xarxes de canonades han de ser dissenyades de tal forma que siguin accessibles pel seu manteniment i reparació per la qual cosa s'han de disposar a la vista i allotjades en forats. En cas contrari han de tenir arquetes o registres.
- Es disposarà de sistemes de ventilació adequats, que permetin el funcionament dels tancaments hidràulics i l'evacuació dels gasos.
- La instal·lació no s'ha d'utilitzar per a l'evacuació d'altres tipus de residus que no siguin aigües residuals.

#### Xarxa de petita evacuació:

S'ha d'executar conforme els següents criteris:

- El traçat de la xarxa ha de ser el més senzill possible per aconseguir una circulació natural per gravetat evitant els canvis bruscos d'adreça i utilitzant les peces especials adequades.
- S'han de connectar les baixants, quan per condicions del disseny no fos possible, es permet la seva connexió a la sortida del vàter.
- Els aparells dotats de sifó individual tenen les següents característiques:
  - Per a les aigüeres i els rentamans, la distància a la baixant ha de ser de 4 metres com a màxim amb pendents compreses entre un 2,5 i un 5%.
  - Les banyeres i dutxes, el pendent ha de ser menor o igual al 10%.
  - El desguàs dels vàters a les baixants, han de realitzar-se directament o per mitjà d'una canonada d'escomesa igual o menor a un metre, sempre que no sigui possible donar al tub el pendent necessari.
  - S'ha de disposar d'un sobreeixidor en els banys i aigüeres, per evitar inundacions.
- No s'han de realitzar desguassos enfrontats, escometent sobre una mateixa canonada, per evitar esclats dins de les canonades.
- Les unions dels desguassos a les baixants han de tenir la major inclinació possible que en qualsevol cas no pot ser menor a 45°.
- Quan s'utilitzi el sistema de sifons individuals, els ramals del desguàs dels aparells sanitaris han d'unir-se a una canonada de derivació que desemboqui a la baixant, o si això no fos possible a la sortida de l'inodor i que tingui un registre al principi del tram amb tap roscat.
- Excepte en instal·lacions temporals s'han d'evitar els desguassos bombats.

#### Baixants i canonades:

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

#### Col·lectors:

Es poden instal·lar penjats o enterrats.

- Penjats:
  - Els baixants s'han de connectar mitjançant peces especials segons les especificacions tècniques del material. No es pot realitzar aquesta connexió mitjançant colzes senzills, ni tampoc quan siguin reforçats.
  - Han de tenir una pendent mínima del 1%.
  - No es poden unir al mateix punt més de dos col·lectors.
  - En els trams rectes a cada trobada o acoblament, tant horitzontals, com a verticals, com les derivacions, s'han de disposar registres constituïts per dues peces especials. En cap cas poden superar els 15 metres de distància.
- Enterrats:
  - Els tubs s'han de disposar en franges de dimensions adequades situades per sota de la xarxa de distribució d'aigua potable.
  - Han de tenir una pendent mínima del 2%.
  - L'escomesa dels baixants es farà per interposició d'una arqueta dempeus de baixant que no ha de ser simfònica.
  - Es disposarà de registres de tal manera que els trams entre aquests no superin els 15 metres.

#### Dimensionat:

El diàmetre dels ramals dels col·lectors entre aparells sanitaris i la baixant, segons nombre màxim d'unitats de desguàs i el pendent del ramal del col·lector, definit segons la taula que es mostra a continuació:

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
1 %	Pendiente 2 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

El dimensionament dels baixants, s'ha de realitzar de manera que no es sobrepassi el límit de més/menys 250 Pa de variació de pressió, i per un cabal on la superfície ocupada per l'aigua no sigui major que 1/3 de la secció transversal de la canonada.

El diàmetre del baixant s'obté de la taula adjunta a continuació, amb el major dels valors obtinguts, considerant el màxim nombre d'unitats en el baixant i el màxim nombre d'unitats a cada branca.

Máximo número de UD, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de bajante de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

Els col·lectors horitzontals, es dimensionen per funcionar a mitja secció, fins a un màxim de 3/4 de secció sota condicions de flux uniforme.

El diàmetre dels col·lectors horitzontals s'obtenen de la taula adjunta a continuació, en funció del nom màxim d'unitats i del pendent.

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

#### Subsistema de ventilació:

S'ha de disposar de sistemes de ventilació, tant a les xarxes d'aigües residuals com a les pluvials.

##### ➤ Subsistema de ventilació primària:

- Es considera suficient, com a únic sistema de ventilació, en edificis amb menys de 7 plantes o amb menys d'11, si la baixant està sobre dimensionada i els brancals de desguassos tenen menys de 5 metres.
- Les baixants d'aigües residuals s'han de perllongar almenys 1,30 metres per sobre de la coberta de l'edifici si aquesta no és transitable. En cas que ho sigui, la prolongació mínima serà de 2 metres per sobre d'aquesta.
- La sortida de la ventilació primària no ha d'estar situada a menys de 6 metres de qualsevol presa d'aire exterior per a climatització o ventilació i que ha de sobrepassar-la en altura.
- Quan existeixin forats de recintes habitables a menys de 6 metres de la sortida de la ventilació primària, aquesta s'ha de situar almenys 50 cm per sobre de la cota màxima d'aquests forats.

## **MC6.5 INSTAL·LACIONS TÈRMQUES INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

### **MC 6.5.1 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ (CALEFACCIÓ, REFRIGERACIÓ, VENTILACIÓ) I PRODUCCIÓ D'ACS**

El sistema existent de calefacció es en general per radiadors de fosa, per aigua calenta a través de canonades de ferro negre amb distribució d'anada i retorn pel soterrani i columnes ascendents fins a la planta 5a.

Els edificis no disposen de sistema de ventilació regulat, es ventila mitjançant amb la obertura de finestres i per infiltració.

Per la producció d'ACS, es disposa de 3 calderes atmosfèriques a cada edifici per la producció de ACS i calefacció, amb acumuladors de 2000l x2 per l'edifici Montserrat i 2000l x 2 al Penyafort

Les calderes presenten bon estat de conservació encara que es fa difícil trobar respostes a l'actualitat, generant problemes per un correcte manteniment

#### **Compliment normatiu**

En ambdós edificis no s'acompleixen els vigents CTE ni el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE)

#### **Actuacions FASE 1:**

- No es preveuen actuacions a les instal·lacions tèrmiques

### **MC 6.6 Ventilació**

Actualment es disposa de ventilació per la cuina del Semisoterrani de l'edifici Penyafort, amb cabal d'aportació i extracció, amb sortida de fums a nivell de la Planta Primera.

Les cuines dels apartaments també disposen de sortida de fums a la mateixa planta o la immediata superior a la que donen servei.

#### **Compliment normatiu**

En ambdós edificis no s'acompleixen els vigents DB SI del CTE ni la Ordenança de Medi Ambient de Barcelona

#### **Actuacions FASE 1:**

- Modificació de les extraccions de cuina fins a coberta
- Ventilació dels nous nuclis de lavabos adaptats a planta semisoterrani i planta baixa
- Ventilació de les sales reformades a Planta Baixa
- Ventilació del taller de manteniment situat al edifici Annex (T)
- Ventilació dels magatzems existents a nivell de planta semisoterrani
- Modificació de les extraccions de les cuines dels apartaments de la planta semisoterrani
- Modificació de les extraccions de les cuines de la cafeteria i el menjador de la planta baixa

El cabal i compliment Normatiu de les ventilacions queda identificat a la Documentació Gràfica

#### MC 6.6.1 GENERALITATS

Es desenvoluparà el disseny, descripció i definició de la instal·lació, així com les obres necessàries per la instal·lació d'un nou sistema de ventilació a les zones d'intervenció anteriorment esmentades.

Les instal·lacions es dissenyaran sempre mantenint l'estalvi energètic, la fiabilitat dels sistemes i la simplicitat d'ús i manteniment.

En tots els casos s'acompliran les vigents normes i reglaments

#### MC 6.6.2 NORMATIVA

Les instal·lacions es dissenyaran i calcularan, executaran, mantindran i utilitzaran de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ser d'aplicació a la instal·lació.

Pel que fa a la maquinària, materials i execució de les instal·lacions, hauran d'estar legalitzats i disposar de les oportunes autoritzacions de posada en servei. Per tant, a més de les condicions generals fixades en els apartats d'aquest projecte, la instal·lació haurà de complir amb tot el següent:

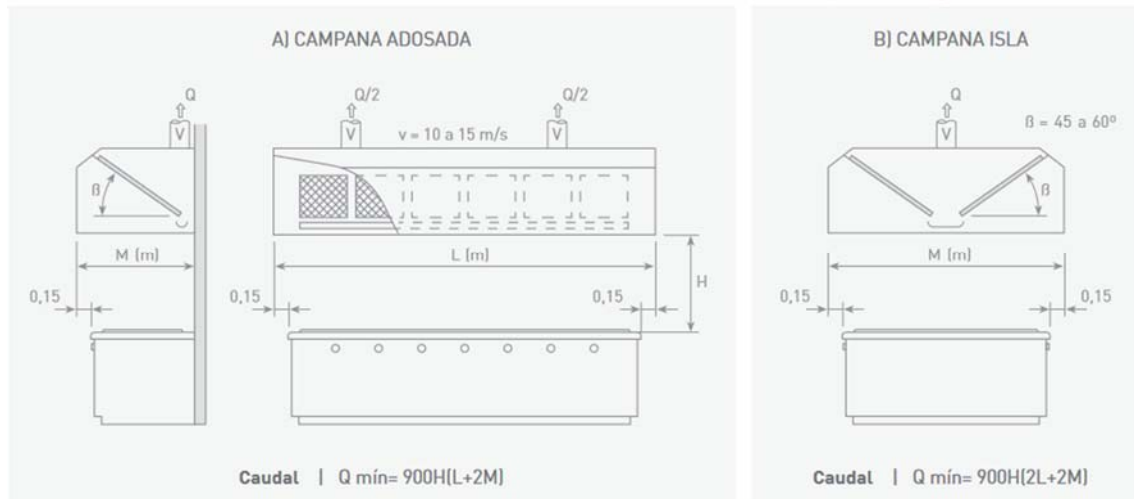
- Ordenança del Medi Ambient de Barcelona
- Normes UNE d'aplicació.
- Codi Tècnic de la Edificació, CTE R.D. 314/2006 del 17 març.
- "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" del Ministeri d'Indústria i Energia" aprovat per RD 842 / 2002 de 2 d'agost. BOE 224, de 18 de setembre de 2002. També s'ajustarà a les "Instrucciones Técnicas Complementarias para su aplicación ITC-BT".

#### MC 6.6.3 PARÀMETRES DE DISSENY

Per la ventilació de les cuines i altres zones assimilables a domèstiques, s'aplicaran els criteris establerts al DB HS3, amb un cabal d'extracció de com a mínim 50 l/s o 180 m<sup>3</sup>/h. No obstant, el cabal d'extracció assegurarà una velocitat mínima de 0,15-0,20 m/s a la superfície oberta entre el pla de la campana i el pla de cocció en tot el seu perímetre obert.

A les cuines de tipus industrial, la velocitat de pas a la superfícies estesa entre la vora de la campana i el pla de cocció en tot el seu perímetre obert no serà inferior a 0,25 m/s.

També podem utilitzar les següents fórmules de referència:



Que, simplificant, en el cas que  $H=1,20$  m, el cabal aproximat serà de 1.100 m<sup>3</sup>/h per metre lineal de perímetre obert de la campana.

Als lavabos, l'aire d'extracció és considerat de categoria AE2 (moderat nivell de contaminació) i el cabal d'extracció serà com a mínim de 15 l/s

Als tallers de manteniment es garantirà una ventilació regulable entre les 4 i 10 renovacions/hora, segons l'activitat que estiguin desenvolupant en cada moment.

#### MC 6.6.4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

- Els conductes de la xarxa d'aire de ventilació no disposaran d'aïllament.
- Els conductes compliran la normativa contra incendis CTE DB SI que els sigui aplicable.
- La connexió dels conductes als equips de tractament d'aire es farà mitjançant unions antivibratòries.
- Els sistemes d'extracció de les cuines donaran compliment a tots els condicionants establerts a la nota (2) de la taula 2.1 del CTE DB SI.

#### MC 6.7 Protecció Radó

No aplica

#### MC6.8 INSTAL·LACIÓ GAS COMBUSTIBLE

Cadascun dels edificis disposa d'una escomesa de gas natural amb el corresponent comptador en servei de les calderes de calefacció i producció de ACS així com de la cuina existent al CMU Penyafort.

El comptador del edifici Montserrat es modelo RVG-G40 amb un cabal Màxim de 65 Nm<sup>3</sup> / h i es troba situat en una caseta al exterior do en una caseta al exterior, y el del Penyafort, es model BK-G 65 amb un cabal màxim de 100 Nm<sup>3</sup> / h, molt vell i es troba al soterrani -1 del mateix edifici.

#### Compliment normatiu

El comptador del Penyafort no compleix amb la normativa vigent sobre locals de ubicació d'aparells a gas

### **Actuacions FASE 1**

- No es preveuen actuacions a la instal·lació de combustible de la Fase 1

### **MC 6.9 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA**

La instal·lació elèctrica té el seu origen al Centre d'Abonat que forma part de l'anell interior de MT del Campus, propietat de la UB.

Aquest Centre d'Abonat es troba situat a la Planta Soterrani 2 de l'edifici Penyafort i està format per les cel·les de MT i un transformador de tipus sec de 25000/400 V de 1.250 kVA

Des d'aquest CT parteixen dues escomeses de 3(2x240)+1(2x240)N, una per l'edifici Montserrat i l'altre per l'edifici Penyafort

Ambdós edificis disposen d'un QGBT a la Planta Soterrani, des d'on es distribueixen les línies als diferents quadres elèctrics secundaris dels edificis. Tots dos QGBT tenen la mateixa tipologia, amb un Interruptor general de 630A, comptador d'energia elèctrica i les proteccions per les diferents línies. L'envoltant és a base de caixes modulars de doble aïllament amb tapa transparent.

Cada planta d'habitacions disposa d'un quadre de planta i des d'aquest quadre es fa la distribució de línies de força i enllumenat de la pròpia planta.

Les habitacions disposen d'un diferencial i un magneto tèrmic IIP, 16A, a fi i efecte de protegir individualment la instal·lació de cada habitació.

### **Compliment normatiu**

A nivell normatiu i de seguretat, la instal·lació es troba en correcte estat, segons la darrera acta d'inspecció, amb data 01/10/2019

### **Actuacions FASE 1**

- Instal·lació elèctrica per els equips de nova instal·lació en aquesta Fase 1
- Instal·lació de grup electrogen per donar servei al grup de pressió d'incendis i sistemes de seguretat que ho necessitin

#### **MC 6.9.1 GENERALITATS**

En aquest apartat es dicten les especificacions a seguir per tal d'executar la instal·lació de baixa tensió de les zones a reformar i instal·lacions per equips de nova instal·lació.

La instal·lació d'electricitat complirà amb les condicions i criteris de la memòria de qualitats lliurada per la UB.

#### **MC 6.9.2 NORMATIVA**

Per a la confecció d'aquest projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions:

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
- Decret d'Eco eficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2.006
- REBT. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, R.D. 842/2002 de 2 d'agost de 2.002 Instruccions tècniques complementaries del REBT
- Reial Decret 1955/2000, de 1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediment d'autorització de instal·lacions d'energia elèctrica
- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel que es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.
- Aplicació al REBT del Reglament Delegat 2016/364, que estableix les classes possibles de reacció al foc dels cables elèctrics
- Normes UNE d'obligat compliment
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC
- Recomanacions de la Companyia Elèctrica

### MC 6.9.3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

#### Quadres elèctrics

Els quadres es dissenyaran amb el poder de tall adequat, un 30% d'espai. Els quadres elèctrics seran de la marca Schneider Electric, model Prisma.

El grau de protecció dels quadres serà IP43, IK07, segons UNE EN 20.324 i UNE EN 50.102

Des dels nous quadres elèctrics es realitzarà una nova distribució de línies elèctriques fins als punts de consum. L'alimentació a l'equipament es realitzarà mitjançant línies independents per a cadascun dels equips instal·lats segons plànols de projecte.

L'aparellatge elèctric del quadre general i els subquadres serà de la mateixa marca, i model que els que ja hi ha a l'àrea. Totes les sortides amb possibilitat d'actuació de forma local i/o a distància, mitjançant control manual o a través d'un sistema de gestió, estaran dotades de contactors que permetin el telecomandament d'aquests circuits sota càrrega i assegurin un número elevat d'obertures i tancaments i selector local automàtic/0/manual.

Tots els contactors dels circuits que vagin connectats al sistema de control centralitzat disposaran d'un contacte auxiliar que informarà de l'estat del mateix.

S'instal·laran diferencials superinmunitzats en tots els circuits. Aquests diferencials només podran controlar 10 lluminàries o 20 bases d'endoll.

No s'instal·laran proteccions trifàsiques per càrregues monofàsiques.

Es preveuran circuits independent segons esquema unifilars.

#### Cablejat.

Tots els cables d'interior han d'estar certificats i disposar de la corresponent declaració de compliment DoP del nivell Cca-s1b,d1,a1 de la normativa europea CPR obligatòria des de juliol del 2017, per ús hospitalari i pública concurrència.

La secció mínima serà de 1,5mm<sup>2</sup> per a línies de comandament i control i 2,5mm<sup>2</sup> per les línies de potència.

Tot el cablejat serà del tipus RZ1-K 0,6/1 kV o ES07Z1-K. Serà SZ1-K (AS+) per els circuits d'instal·lacions o equips d'emergència.

La caiguda màxima de tensió de les línies serà 1,5%

Els cables de potència es realitzaran amb conductors de coure amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de poliolefines per

- 1000V RZ1 0,6/1Kv segons UNE 21.123 part 4 ó 5 en trams de safates
- 750 V de servei designació 07Z1 segons UNE 211.002, en trams de derivació amb tub

Els cables de potència en línies de seguretat es faran amb cable amb classificació Cca-s1b,d1,a1 i SZ1-K (AS+)

Els cables de senyal i comandament seran 750 V de servei designació 07Z1

El cablejat de senyal, veu i dades i control i regulació, anirà instal·lat en tubs independents del cablejat de força i il·luminació.

El cablejat s'identificarà de la següent manera

- Fases : Marró, negre, gris.
- Neutre: Blau.
- Terra : Verd-groc.

### Tubs

D'execució en superfície, seran aïllants rígids blindats de material plàstic i segons UNE EN 50086  
D'execució encastada seran de material plàstic doble capa grau de protecció 7.

El seu diàmetre nominal seran segons ITC-BT-21.

### Safates

Les safates estaran fabricades amb reixa de barres d'acer electrosoldades i portaran separadors. Es dissenyaran amb un 50 % d'espai lliure i s'uniran elèctricament amb cable de coure nu de 35 mm<sup>2</sup> de secció.

En la safata elèctrica únicament podrà col·locar-se cablejat elèctric de força i enllumenat. El cablejat de veu i dades, detecció d'incendis, trucada pacient /infermera etc...s'ubicarà en la corresponent safata elèctrica de senyals febles, que discorrerà paral·lela a l'elèctrica.

### Caixes de derivació

Superfície: de material aïllant, amb alta resistència mecànica i autoextinguïbles, dotades de records.

Encastades: de baquelita amb resistència dielèctrica, amb records.

Totes aniran identificades amb el circuit al que pertanyen.

Tindran elements d'ajust per l'entrada de tubs.

La seva profunditat serà 1,5 vegades el diàmetre del tub més gran.

En condicions d'estanqueïtat han d'incloure premsaestopes.

### Xarxa de terres

Els conductors de protecció seran preferentment en envoltant comú amb els actius i sempre aniran paral·lels al traçat d'aquests.

Les característiques d'aïllament seran les mateixes que les del cablejat actiu.

Les instal·lacions de posada a terra es faran segons IT-BT-18 i 19.

### Mecanismes

Els mecanismes elèctrics seran de la marca i models especificats a les diferents partides dels amidaments i pressupost. Encastats en els paraments i sostres.

L'encesa de la il·luminació de les sales amb presència no contínua de persones (lavabos, magatzems, ...), es realitzarà amb detectors de presència de tecnologia infraroja i aptes per il·luminàries amb tecnologia LED.

## **MC 6.10 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT**

La instal·lació d'enllumenat de servei dels CMU està formada per llumeneres de LED en un 60-70% de la seva superfície. Resten encara la resta d'il·luminació realitzada per pantalles fluorescents

Els edificis disposen d'enllumenat d'emergència al passadissos, escales i als quadres elèctrics de distribució.

### **Actuacions FASE 1:**

- Instal·lació d'enllumenat d'emergència a tots els recorreguts d'evacuació i resta d'espais per donar compliment a la normativa vigent
- Instal·lació d'enllumenat als nous nuclis de lavabos accessibles

#### **MC 6.10.1 GENERALITATS**

En aquest apartat es dicten les especificacions a seguir per tal d'executar la instal·lació de il·luminació.

#### MC 6.10.2 NORMATIVA

Per a la confecció d'aquest projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions:

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
- Decret d'Eco eficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2.006
- REBT. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, R.D. 842/2002 de 2 d'agost de 2.002 Instruccions tècniques complementaries del REBT
- Reial Decret 1955/2000, de 1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediment d'autorització de instal·lacions d'energia elèctrica
- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel que es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.
- Aplicació al REBT del Reglament Delegat 2016/364, que estableix les classes possibles de reacció al foc dels cables elèctrics
- Normes UNE d'obligat compliment
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC
- Recomanacions de la Companyia Elèctrica

#### MC 6.10.3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- Els nivells d'enllumenat obtinguts en cada local compliran amb les exigències de la norma UNE-12.464-1 " Iluminación de los lugares de Trabajo. Parte 1.Lugares de Trabajo en interiores"
- El projecte preveu diferents nivells de funcionalitat en la instal·lació d'enllumenat.
- A les estances amb ús esporàdic, l'enllumenat anirà comandat mitjançant detector de presència.

L'enllumenat previst es de tecnologia LED.

No es farà cap encesa/apagament directament des del quadre elèctric.

L'enllumenat d'emergència es realitza amb lluminàries autònomes no permanents.

En compliment del que s'estableix al DB SUA 4, es preveu una instal·lació d'enllumenat d'emergència que, en cas de falta de l'enllumenat normal, subministrarà la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de forma que puguin abandonar l'edifici, evitin les situacions de pànic i permeti la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Comptaran amb enllumenat d'emergència:

- a) Els recorreguts des de qualsevol origen d'evacuació fins l'espai exterior segur.
- b) Els locals amb equips generals de protecció contra incendis.
- c) Els lavabos generals de planta.
- d) La ubicació de quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat de les zones anteriorment esmentades.
- e) Les senyals de seguretat.
- f) Els itineraris accessibles.

Amb la finalitat de proporcionar una il·luminació adient, la posició i característiques de les llumeneres serà:

- a) Es situaran a 2 m del terra com a mínim per sobre del nivell del terra.
- b) Es disposarà a cada porta de sortida i en posicions a les que sigui necessari destacar perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim hi haurà als següents punts:
  - A les portes existents als recorreguts d'evacuació.
  - A les escales, de forma que cada tram d'escales rebi llum directa.
  - A qualsevol canvi de nivell
  - Als canvis de direcció i a les interseccions dels passadissos.

## **MC 6.11 INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**

### Xarxa de Veus i Dades

Els dos edificis disposen de xarxa de dades amb cablejat estructurat i WIFI.

Es disposa d'un rack a cada planta dels edificis, amb una distribució per safata que discorre per els passadissos generals de cada edifici.

El CPD es troba a la Planta Baixa de l'edifici Penyafort.

### Megafonia i fil musical

Els centre té instal·lat un sistema de megafonia centralitzada per la emissió de missatges i avisos.

### Distribució senyal TV

Existeix un instal·lació de distribució de senyal de TV a llocs localitzats i amb pressos de TV allà on s'ha determinat aquesta necessitat.

### Circuit Tancat TV

El centre no disposa d'un complet sistema de vigilància de control d'accessos i punts estratègics.

## **Actuacions FASE 1**

- No es preveuen actuacions a la Fase 1

## **MC 6.12 INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS**

Les instal·lacions actuals de Protecció contra incendis dels CMU són:

### Detecció automàtica

Es disposa de forma parcial d'un sistema autònom de detecció de fums amb sirena a part de les habitacions, no existeix centraleta i l'avís es acústic a l'interior dels espais on es troben instal·lats.

### Boques d'incendi equipades

El centres no disposen de xarxa de BIE's

### Extinció automàtica

No existeix, ni general ni puntual a les campanes de la cuina per exemple

### Extintors

Els centres disposen d'extintors automàtics en els locals de risc i recorreguts d'evacuació que donen cobertura al conjunt de l'activitat, si be es deurà revisar i completar la dotació existent

### Hidrants exteriors

Els CMU compten amb al instal·lació d'hidrants exteriors requerida per la normativa

## **Compliment normatiu**

En general el Centre es deficient pel que fa al compliment de la Normativa Vigent en matèria de Protecció i Prevenció d'incendis

## **Actuacions FASE 1**

Les actuacions a la Fase 1 són les necessàries per donar compliment a la normativa en matèria de Protecció contra incendis:

- Dotació de detecció automàtica i alarma d'incendis a la totalitat dels edificis
- Dotació d'extinció automàtica d'incendis a totes les habitacions i cuina
- Instal·lació de BIEs per cobrir la totalitat dels dos edificis
- Dotació d'extintors d'incendis a la totalitat dels edificis
- Col·locació de senyalització per equips protecció contra incendis i recorreguts d'evacuació

### **MC 6.12.1 GENERALITATS**

Les instal·lacions de PCI compliran amb les condicions i criteris de la memòria de qualitats lliurada per la UB.

### **MC4.15.2 NORMATIVA**

Per a la redacció del present projecte s'han seguit les següents normatives i reglamentacions:

- Codi Tècnic de la Edificació (Reial decret 314/2006, de 17 de març i modificacions Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre).
- Document Basic Seguretat en cas d'Incendi
- Document Basic Seguretat d'Utilització.
- Reglament de protecció contra incendis RD 513/2017
- Instruccions Tècniques Complementàries "SP", de la Direcció general de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.
- TINSCI Taula d'Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis
- Normes UNE d'obligat compliment

### MC 6.12.3 DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

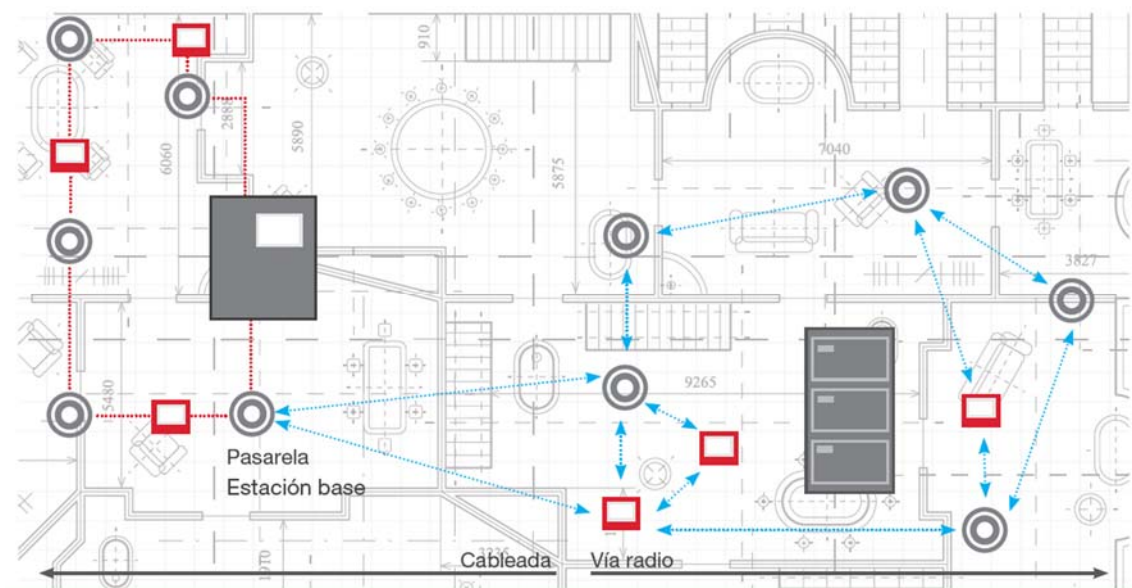
#### Sistema de detecció automàtica i alarma d'incendis

S'ha previst la instal·lació d'un sistema de detecció automàtica i alarma contra incendis del tipus analògic i via ràdio, amb tecnologia de comunicació en xarxa tipus malla ("Mesh"), amb redundància de les bateries per un funcionament perllongat.

La tecnologia en xarxa tipus malla disposa de diverses rutes de comunicació entre emissor i receptor, establint un enllaç continu i bidireccional. La xarxa en malla ha de permetre que si una ruta d'enllaç s'interromp, automàticament es torna a enrutar la senyal, fet que configura una xarxa segura i sense interrupcions.

El sistema disposarà d'una capacitat de commutació de fins a 18 senyals de ràdio i dues antenes per dispositiu, juntament amb un ample rang de comunicació, tenint major tolerància a interferències i millorant la fiabilitat del sistema.

La instal·lació tindrà una arquitectura tipus:



La instal·lació donarà compliment a la norma EN54-25 a les àrees que li siguin d'aplicació.

El sistema de detecció automàtica i alarma contra incendis via ràdio disposarà dels següents elements:

- Detectores d'incendis (òptic, termovelocimètrics, etc...)
- Sirena òptic-acústica.
- Mòduls E/S
- Passarel·les i repetidors
- Central d'incendis

#### Boques d'Incendis Equipades (BIEs)

Es dotarà als dos edificis d'una xarxa de BIEs que donarà cobertura a la totalitat de la superfície.

Es disposarà d'una xarxa de canonades d'acer negre estirat sense soldadura, amb unions soldades, que alimenti les boques d'incendi equipades. Aquestes boques es distribuïran de manera que assegurin una cobertura total de l'edifici, situant-se preferentment prop d'escaleres i sortides. Seran del tipus semirígid anticolapsable ja que, al ser el seu ús molt més senzill, han demostrat ser més eficaços al ser utilitzades per part de personal no especialitzat.

En façana de planta baixa es disposarà d'una presa de façana per a ús del servei de bombers, amb vàlvula de retenció i vàlvula de tall.

Per alimentar la xarxa es disposarà a cada edifici d'una escomesa des de la xarxa de la companyia subministradora, disposant-se per això d'una arqueta d'escomesa amb vàlvula de retenció i vàlvula de tall.

Els equips es col·locaran sobre suports rígids del tipus debanadora que permetran orientar correctament la mànega i podrà girar al voltant d'un eix vertical.

Tots els elements que componen les boques d'incendi equipades es trobaran allotjats en armaris metàl·lics de dimensions suficients per a permetre el desplegament ràpid i complet de la mànega, que tindrà una longitud no inferior a 25 metres.

L'emplaçament i distribució de les boques d'incendi equipades s'efectuarà d'acord amb els criteris generals següents:

- Els armaris es col·locaran de manera que, el broquet, la vàlvula i sistema d'obertura de l'armari, quedin com a màxim a un alçada d'1,5 metres amb relació al terra. Es situaran, preferentment, prop de les portes o sortides i a una distància màxima de 5 metres.
- La determinació del nombre de boques d'incendi equipades i la seva distribució es farà de tal manera que la totalitat de la superfície a protegir ho estigui, almenys, per una boca d'incendi equipada.

- La separació màxima entre cada boca d'incendi equipada i la seva més propera serà de 50 metres i la distància des de qualsevol punt d'un local protegit fins a la boca d'incendi més propera no excedirà de 25 metres.

### Extintors manuals

Es complementarà la instal·lació d'extintors manuals, de forma que es disposarà d'una dotació d'extintors manuals distribuïts per tot l'edifici, que seran en general de pols polivalent, excepte els situats en zones de risc elèctric, que seran d'anhídrid carbònic.

Se situaran en zones visibles, generalment passadissos i accessos, degudament senyalitzats, i distribuïts de manera que el recorregut des de qualsevol origen d'evacuació fins a algun d'ells no superi la distància de 15 metres.

### Extinció automàtica d'incendis mitjançant aigua nebulitzada

Es dotarà d'un sistema d'extinció automàtica a base d'aigua nebulitzada per a les següents zones:

- Habitacions d'allotjament d'estudiants de les plantes 1 a 5
- Apartaments estudiants planta semisoterrani
- Sector de Risc Alt de la cuina del semisoterrani de l'edifici Penyafort

El sistema estarà format per un grup de bombeig modular amb aigua nebulitzada marca Hi-Fog model LPU03 o equivalent amb un cabal total de 303 lpm, compost per 3 bombes de pistons amb un cabal de 101,5 lpm per bomba, pressió màxima de 130 bar, amb funcionament amb 3 motors elèctrics (400 V AC, 50 Hz, 27,0 kW per unitat), un controlat a través de variador de freqüència per mantenir la pressió en stand-by al sistema.

La central quedarà alimentada per el dipòsit de reserva d'aigua per incendis fabricat "in situ", de polièster reforçat amb fibra de vidre i capacitat útil de 18.200 litres.

La instal·lació del sistema d'extinció serà a base de canonada d'acer inoxidable amb soldadura de qualitat 1.4404 EN 10217-7, amb classe de tolerància D4/T3, incloent tes, unions, reduccions i abraçadores de suportació segons manual d'instal·lació de Marioff o fabricant equivalent. Les vàlvules de control seran marca HI-FOG model SBA 40, amb indicador de pas d'aigua, manòmetre, toma de probes i vàlvula supervisada de tancament i obertura per a labors de manteniment. Addicionalment es col·locaran vàlvules de bola d'acer inoxidable amb límit switch, per a purga de la instal·lació.

Per la cuina de Risc Alt del semisoterrani de l'edifici Penyafort, les broquets nebulitzadors seran tancats marca HI-FOG 2000, model C20-57C/0 o equivalents, per alta pressió, equipades amb filtre d'entrada per un factor K de 4,10, tarades amb una ampolla fusible a 57°C, amb el corresponent connector a la línia de la canonada d'acer inoxidable de 12 mm amb embellidor.

A les habitacions i apartaments es col·locaran broquets nebulitzadors tancats per instal·lació a paret marca HI-FOG 3000, model GAHX-57C, per alta pressió, factor K= 5,15, tarades amb una ampolla fusible a 57°C, amb el corresponent connector a la línia de la canonada d'acer inoxidable de 12 mm amb embellidor.

La instal·lació d'extinció automàtica a base d'aigua nebulitzada donarà compliment a les normes EN 14972, EN 14750 i VdS 3188.

### **MC 6.13 SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP**

Ambdós edificis disposen d'instal·lació de parallamps. L'estat visual d'aquests parallamps és correcte.

Fase 1

Actuacions:

- No es preveuen actuacions a la Fase 1

### **MC 6.14 Altres**

No es plantegen

## **MC 7 APARELLS SANITARIS I EQUIPAMENT**

Es preveu la formació d'un lavabo adaptat a cadascuna de les plantes dels edificis. Els aparells sanitaris i equipament dels lavabos serà el següent:

- Lavabo mural de porcellana esmaltada brillant, col·lectiu, sèrie ACCES de ROCA, d'amplària 64 cm, de color blanc, col·locat amb suports murals
- Inodor de porcellana esmaltada, sèrie MERIDIAN de ROCA, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, col·locat amb fixacions murals,
- Plat de dutxa a mida per integrar a paviment, sèrie HELIOS STONEX de ROCA, de color blanc,
- Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de diàmetre, de tub d'acer inoxidable, col·locada amb fixacions mecàniques,
- Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat de 1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques,
- Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290x310x190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques,
- Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de diàmetre 68x131x150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques.

### **Aixetes lavabos, dutxa i sifons vistos**

- Les aixetes per els lavabos de nova formació seran tipus mescladora, muntades sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat i temporitzades amb accionament mitjançant polsador.

- Les aixetes per les dutxes també seran del tipus mescladora, instal·lació encastada, accionament mitjançant polsador i vàlvula de buidat. Disposaran de suport regulable amb barra lliscant, tub flexible i dutxa telèfon.
- Els sifons vistos per lavabos seran de llautó cromat i diàmetre 1 1/4".

#### **MC 8 Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici**

- No es plantegen

#### **MC 9 altres**

- No es plantegen

## Normativa tècnica general d'Edificació

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

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

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

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

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

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

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

### Nota:

*Color negre: legislació d'àmbit estatal*

*Color granate: legislació d'àmbit autonòmic*

*Color blau: legislació d'àmbit municipal*

# Normativa tècnica general d'Edificació

## Aspectes generals

### Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

### Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Certificado final de dirección de obras

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

## REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

### Ús de l'edifici

#### Habitatge

##### Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

#### Altres usos

Segons reglamentacions específiques

### Accessibilitat

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

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

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

##### CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

##### Llei d'accessibilitat

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

##### Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

### Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

## Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

## Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

## Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

## Protecció enfront del soroll

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

### **CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll**

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

#### **Ley del ruido**

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

#### **Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas**

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

#### **Llei de protecció contra la contaminació acústica**

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

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

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

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

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

#### **Ordenances municipals**

## **Estalvi d'energia**

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

#### **CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia**

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

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

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

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

# NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

## Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

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

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

## Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

**Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014**

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

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

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

## Instal·lacions d'ascensors

---

### CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

### Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

### Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

### Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

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

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

### Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

### Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

### Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

## Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

### CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions d'aigua

### CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

### Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

### Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

### Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

### CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

### RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

### Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

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

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

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

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

## Instal·lacions d'evacuació

### CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions de protecció contra el radó

---

**CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

## Instal·lacions tèrmiques

---

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

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

**RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**

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

**Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia**

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

**Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

**Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias**

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

**Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes**

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

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

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions de ventilació

---

**CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior**

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

**RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**

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

**CTE DB SI 3.7 Control de fums**

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions de combustibles

---

### Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

**Reglamento general del servicio público de gases combustibles**

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

## Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

## Gas-oil

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

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

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

## Instal·lacions d'electricitat

### REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

### CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

### Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

### Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

## Vehicle elèctric

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

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

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

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

## Instal·lacions fotovoltaiques

---

**REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**

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

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

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

**Ordenances municipals**

## Instal·lacions d'il·luminació

---

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

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

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

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

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

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

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

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

## Instal·lacions de telecomunicacions

---

**Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación**

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

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

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

## Instal·lacions de protecció contra incendis

---

**RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios**

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

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

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

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

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

## Instal·lacions de protecció al llamp

---

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

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

## Certificació energètica dels edificis

### Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

## Control de qualitat

### Marc general

#### Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

#### Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

### Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

#### Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

#### RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

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

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

## Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

#### Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

#### Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

#### Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

## Llibre de l'edifici

### **Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

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

### **Código Técnico de la Edificación, CTE**

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

### **Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge**

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

## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 4 : Títol 4			Import
Titul 4	01.01.01.01	GENERALS	19.658,94
<b>Títol 3</b>	<b>01.01.01</b>	<b>ACTUACIONS PLANTA SOTERRANI</b>	<b>19.658,94</b>
Titul 4	01.01.02.01	GENERALS	38.769,71
Titul 4	01.01.02.02	ISS01 SORTIDA EMERGÈNCIA GIMNÀS	3.428,90
Titul 4	01.01.02.03	ISS02 LAVABO ADAPTAT GIMNÀS	9.496,17
Titul 4	01.01.02.04	ISS03 VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA SALA CALDERES	9.084,53
Titul 4	01.01.02.05	ISS04 SALA GRUP ELECTRÒGEN	9.347,30
Titul 4	01.01.02.06	ISS05 CANCELL PORTA PATRIMONIAL	5.372,72
<b>Títol 3</b>	<b>01.01.02</b>	<b>ACTUACIONS PLANTA SEMISOTERRANI</b>	<b>75.499,33</b>
Titul 4	01.01.03.01	GENERALS	28.666,24
Titul 4	01.01.03.02	IB01 SECTORITZACIÓ EM1+VEST.IND.BIBLIO+RAMPA CAPEL	28.418,46
Titul 4	01.01.03.03	IB02 SECTORITZACIÓ EM2+RAMPA+LAVABO ADAPTAT	26.864,14
Titul 4	01.01.03.04	IB03 SORTIDA CAPELLA A SALA POLIVALENT	15.265,29
<b>Títol 3</b>	<b>01.01.03</b>	<b>ACTUACIONS PLANTA BAIXA</b>	<b>99.214,13</b>
Titul 4	01.01.04.01	GENERALS	79.606,75
Titul 4	01.01.04.02	BANYS ADAPTATS	33.051,16
<b>Títol 3</b>	<b>01.01.04</b>	<b>ACTUACIONS PLANTES PIS</b>	<b>112.657,91</b>
Titul 4	01.01.05.01	GENERALS	4.986,78
<b>Títol 3</b>	<b>01.01.05</b>	<b>ACTUACIONS PLANTA TERRAT</b>	<b>4.986,78</b>
Titul 4	01.01.06.01	FONTANERIA	17.463,01
Titul 4	01.01.06.02	SANEJAMENT	12.387,05
Titul 4	01.01.06.03	VENTILACIÓ	17.893,68
Titul 4	01.01.06.04	ELECTRICITAT	146.084,14
Titul 4	01.01.06.05	AUDIOVISUALS	7.911,91
Titul 4	01.01.06.06	SEGURETAT CONTRA INCENDIS	416.835,81
Titul 4	01.01.06.07	AJUDES DE PALETERIA	3.294,04
Titul 4	01.01.06.08	DESMUNTATGES I MODIFICACIONS	2.637,11
Titul 4	01.01.06.09	GENERALS A TOTES LES PARTIDES	0,00
<b>Títol 3</b>	<b>01.01.06</b>	<b>INSTAL·LACIONS</b>	<b>624.506,75</b>
Titul 4	01.02.01.01	GENERALS	12.091,35
<b>Títol 3</b>	<b>01.02.01</b>	<b>ACTUACIONS PLANTA SOTERRANI</b>	<b>12.091,35</b>
Titul 4	01.02.02.01	GENERALS	61.220,11
Titul 4	01.02.02.02	ISS01 SORTIDES EMERGÈNCIA SALA D'ACTES	6.848,70
Titul 4	01.02.02.03	ISS02 LAVABO ADAPTAT SALA D'ACTES	13.627,26
Titul 4	01.02.02.04	ISS03 VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA SALA CALDERES	8.749,00
Titul 4	01.02.02.05	ISS04 VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA CUINA	5.619,86
Titul 4	01.02.02.06	ISS05 VESTÍBUL INDEPENDÈNCIA ET	3.158,15
Titul 4	01.02.02.07	ISS6 CANCELL PORTA PATRIMONIAL	5.068,26
<b>Títol 3</b>	<b>01.02.02</b>	<b>ACTUACIONS PLANTA SEMISOTERRANI</b>	<b>104.291,34</b>
Titul 4	01.02.03.01	GENERALS	9.345,01
Titul 4	01.02.03.02	IBI01 SECTORITZACIÓ EP1	15.378,77
Titul 4	01.02.03.03	IBI02 SECTORITZACIÓ EP2+RAMPA+LAVABO ADAPTAT	26.297,31
<b>Títol 3</b>	<b>01.02.03</b>	<b>ACTUACIONS PLANTA BAIXA</b>	<b>51.021,09</b>
Titul 4	01.02.04.01	GENERALS	87.836,37
Titul 4	01.02.04.02	BANYS ADAPTATS	26.829,17
<b>Títol 3</b>	<b>01.02.04</b>	<b>ACTUACIONS PLANTES PIS</b>	<b>114.665,54</b>
Titul 4	01.02.05.01	GENERALS	21.805,19
<b>Títol 3</b>	<b>01.02.05</b>	<b>ACTUACIONS PLANTA TERRAT</b>	<b>21.805,19</b>
Titul 4	01.02.06.01	FONTANERIA	15.258,93
Titul 4	01.02.06.02	SANEJAMENT	11.068,92
Titul 4	01.02.06.03	VENTILACIÓ	60.543,35
Titul 4	01.02.06.04	ELECTRICITAT	63.110,46

## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 2

Titol 4	01.02.06.05	AUDIOVISUALS	7.911,91
Titol 4	01.02.06.06	SEGURETAT CONTRA INCENDIS	288.335,43
Titol 4	01.02.06.07	AJUDES DE PALETERIA	2.786,89
Titol 4	01.02.06.08	DESMUNTATGES I MODIFICACIONS	5.043,25
Titol 4	01.02.06.09	GENERALS A TOTES LES PARTIDES	0,00
<b>Titol 3</b>	<b>01.02.06</b>	<b>INSTAL·LACIONS</b>	<b>454.059,14</b>

**1.694.457,49**

### NIVELL 3 : Titol 3 Import

Titol 3	01.01.01	ACTUACIONS PLANTA SOTERRANI	19.658,94
Titol 3	01.01.02	ACTUACIONS PLANTA SEMISOTERRANI	75.499,33
Titol 3	01.01.03	ACTUACIONS PLANTA BAIXA	99.214,13
Titol 3	01.01.04	ACTUACIONS PLANTES PIS	112.657,91
Titol 3	01.01.05	ACTUACIONS PLANTA TERRAT	4.986,78
Titol 3	01.01.06	INSTAL·LACIONS	624.506,75
<b>Capítol</b>	<b>01.01</b>	<b>CMU MONTSERRAT</b>	<b>936.523,84</b>
Titol 3	01.02.01	ACTUACIONS PLANTA SOTERRANI	12.091,35
Titol 3	01.02.02	ACTUACIONS PLANTA SEMISOTERRANI	104.291,34
Titol 3	01.02.03	ACTUACIONS PLANTA BAIXA	51.021,09
Titol 3	01.02.04	ACTUACIONS PLANTES PIS	114.665,54
Titol 3	01.02.05	ACTUACIONS PLANTA TERRAT	21.805,19
Titol 3	01.02.06	INSTAL·LACIONS	454.059,14
<b>Capítol</b>	<b>01.02</b>	<b>CMU PENYAFORT</b>	<b>757.933,65</b>

**1.694.457,49**

### NIVELL 2 : Capítol Import

Capítol	01.01	CMU MONTSERRAT	936.523,84
Capítol	01.02	CMU PENYAFORT	757.933,65
Capítol	01.03	VOLUM ACCÉS	10.413,23
Capítol	01.04	EDIFICI TALLER	8.199,94
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	22.211,63
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost CMUF1</b>	<b>1.735.282,29</b>

**1.735.282,29**

### NIVELL 1 : Obra Import

Obra	01	Pressupost CMUF1	1.735.282,29
------	----	------------------	--------------

**TOTAL PEM 1.735.282,29**  
 19% BI + GG 329.703,63  
**TOTAL 2.064.985,92**