

**Projecte executiu de la remodelació de l'Aula Màster, a
l'edifici DNA3 del Campus Diagonal Nord de la UPC.
Contracte basat en l'Acord Marc
SE102000AM2020029. Lot 2**

Projecte Executiu

Setembre 2024



Índex

I MEMÒRIA.....	5
DD DADES GENERALS.....	5
DD 1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE	5
DD1.1 Títol del projecte	5
DD 1.2 Objecte del projecte	5
DD 1.3 Situació	5
DD 2. AGENTS DEL PROJECTE.....	5
DD 2.1. Promotor.....	5
DD 2.2. Autors del projecte.....	5
DD 3. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I/O PROJECTES PARCIALS	5
MD.MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	6
MD 1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA	6
MD 1.1. Informació prèvia	6
MD 1.2. Marc legal	6
MD 1.3. Preexistències e informacions prèvies	6
MD 1.4. Reportatge fotogràfic.....	7
MD 2. DESCRIPCIÓ DEL PROJETCE	8
MD 2.1. Descripció general del projecte	8
MD 2.2. Descripció de les obres incloent-hi els mitjans auxiliars	8
MD 2.3. Zona de l'edifici on es fa l'actuació	9
MD 2.4. Classificació de l'activitat	10
MD 3. REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI	
MD 3.1. Prestacions del local.....	10
MD 3.2 Funcionalitat	10
MD 3.3 Seguretat estructural	11
MD 3.4 Seguretat en cas d'incendi.....	11
MD 3.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat	12
MD 3.5 Salubritat.....	16
MD 3.6 Protecció contra el soroll.....	17
MD 3.7 Estalvi d'energia	18
MD 3.8. Enderrocs i residus d'obra	18

MC.MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	19
MC 1. Treballs previs	19
MC 2. AFECTACIONS A TERCERS.....	19
MC 3. MOVIMENTS DE TERRES / SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL SÒL	19
MC 4. SISTEMA ESTRUCTURAL	19
MC 4.1 Fonamentació	19
MC 4.2 Sistemes de contenció de terres.	19
MC 4.3 Estructura vertical (portant)	19
MC 4.4 Estructura horitzontal	19
MC 4.5 Escales i rampes.....	19
MC 4.6 Estructures auxiliars	20
MC 5. SISTEMA ENVOLUPANT I ACABATS EXTERIORS	20
MC 5.1 Lloses en contacte amb el terreny	20
MC 5.2 Murs de contenció en contacte amb el terreny.....	20
MC 5.3 Façanes i patis	20
MC 5.4 Cobertes i cobertes enterrades.....	21
MC 5.5 Mitgeres.....	21
MC 5.6 Sostres en contacte amb l'exterior	21
MC 5.7 Escales i rampes exteriors	21
MC 6 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS.....	22
MC 6.1 Sistema de compartimentació vertical i acabats interiors.....	22
MC 6.2 Sistema de compartimentació horitzontal i acabats interiors	25
MC 6.3 Escales i rampes interiors	27
MC 6.4 Recintes, locals humits i locals tècnics	27
MC 7 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS	28
MC 7.1 Normativa d'aplicació al projecte	28
MC 7.2 Instal·lació de subministrament d'aigua.....	29
MC 7.3 Evacuació d'aigües	30
MC 7.4 Instal·lacions tèrmiques (climatització)	31
MC 7.5 Instal·lació elèctrica.....	34
MC 7.5 Tecnologies de la informació (telecomunicació, informàtica, veu i dades).....	38
MC 7.7 Instal·lació de protecció contra incendis.....	38
II.DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	39
DG IN. ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	39
III.PRESSUPOST	65

PR.1 AMIDAMENTS.....	65
PR.2 PRESSUPOST	100
PR.3 RESUM DE PRESSUPOST.....	121
PR.4 ÚLTIM FULL	123
IV.ANNEXOS	125
AN.1 ESTUDI DE SEURETAT I SALUT	125
AN.1.1 MEMÒRIA.....	125
AN.1.2 PLEC DE CONDICIONS.....	184
AN.1.2 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	204
AN.1.4 PRESSUPOST	208
AN. 2 GESTIÓ DE RESIDUS	211
AN.2.1 MEMÒRIA.....	211
AN.2.2 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	223
AN.2.3 FITXES.....	226
AN. 3 CÀLCULS INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ.....	230
AN.3.1 CÀLCULS.....	230
AN.3.2 INFORME.....	235
AN.3.3 FITXES.....	240
AN.3.4 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	253
AN. 4 ESTUDI LUMÍNIC	256
AN.4.1 CÀLCULS DE IL·LUMINACIÓ TOTAL	256
AN.4.2 CÀLCULS DE IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA	282
AN.4.3 FITXES DE PRODUCTES.....	291
AN.4.4 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	306
AN. 5 PROJECTE AUDIOVISUALS	308
AN.5.1 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	308
AN. 6 CÀLCULS INSTAL·LACIÓ ELECTRICA.....	311
AN.6.1 CÀLCULS.....	311
AN.6.2 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	315
V.PLEC DE CONDICIONS.....	317
VI.PROJECTE DE MOBILIARI	626

I MEMÒRIA

DD DADES GENERALS

DD 1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

DD1.1 Títol del projecte

PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE L'AULA MÀSTER, A L'EDIFICI DNA3 DEL CAMPUS DIAGONAL NORD DE LA UPC. CONTRACTE BASAT EN L'ACORD MARC SE102000AM2020029. LOT 2

DD 1.2 Objecte del projecte

El present projecte executiu té com a objectiu realitzar la remodelació de l'Aula Màster, a l'edifici DNA3 del Campus Diagonal Nord de la UPC. Contracte basat en l'acord marc SE102000AM2020029. LOT 2

La proposta de renovació integral, tant estètica com funcional de l'Aula Màster implica també la intervenció en els espais adjacents: Sala Polivalent, Sala d'exposicions, Vestíbul, Sala Vips i espais de circulació.

DD 1.3 Situació

La zona d'actuació està situada a la ciutat de Barcelona, concretament al Campus Diagonal Nord de la UPC, edifici DNA3, Carrer de Jordi Girona 1-3, 08034 Barcelona.

Referència cadastral: 5924301DF2852D0002FX

Cal aclarir que l'adreça utilitzada per consulta de referència cadastral es la següent:

EMPLAÇAMENT

Carrer Sor Eulàlia d'Anzizu, 0006-0022 Pedralbes
Les Corts

Districte: 04 - Les Corts

Illa: 16936

Parcel·la: 001

Ref. cadastral: 5924301DF2852D0002FX

DD 2. AGENTS DEL PROJECTE

DD 2.1. Promotor

Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

C.I.F.: ESQ0818003F

c/ Jordi Girona 31

08034 Barcelona, Barcelona

DD 2.2. Autors del projecte

2BMFG Arquitectes, S.L.P.

C.I.F.: B-65595308

Plaça Joaquim Pena núm. 8, Planta Baixa

08017 Barcelona

Telf: 93 418 64 47

Mail: estudi@2bmfg.com

TÈCNICS REDACTORS:

Carles Gelpí i Arroyo amb DNI: 46127251-S i núm. col·legiat: 24785/5,

Àgata Buxadé i Fortuny amb DNI: 35.018.741-E i núm. col·legiat: 28320/7,

Ramon Ferrando Rios amb DNI: 44.001.833-G i núm. col·legiat: 24767/7,

actuant en representació de la Societat 2BMFG ARQUITECTES S.L.P.

DD 3. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I/O PROJECTES PARCIALS

A continuació es llisten els projecte complementaris i/o parcials facilitats per la propietat:

Plec Tècnic

Títol	Plec tècnic per a la contractació dels serveis d'honoraris per a la redacció del projecte, direcció d'obra i direcció d'execució de la remodelació de l'Aula Màster, a l'edifici DNA3 del Campus Diagonal Nord de la UPC. Contracte basat en l'acord marc SE102000AM2020029. LOT 2		
Autor	UPC		
Data	Febrer 2024	Núm. de visat	-

Documentació gràfica			
Títol	Documentació gràfica de l'estat actual de la zona d'actuació. Planta i secció en dwg		
Autor	UPC		
Data	Abril 2024	Núm. de visat	-

Pla d'incendis			
Títol	Documentació gràfica en pdf, referent al Pla d'incendis		
Autor	UPC		
Data	Abril 2024	Núm. de visat	-

Projecte del canvi de la màquina refredadora			
Títol	Documentació referent al Projecte del canvi de la màquina refredadora		
Autor	UPC (Equip de manteniment)		
Data	Maig 2024	Núm. de visat	-

Proposta d'àudio visuals			
Títol	Proposta d'equips i ubicació del projecte d'audiovisuals		
Autor	ESITEC enginyeria		
Data	Juny 2024	Núm. de visat	-

Barcelona, setembre de 2024.

L'ARQUITECTE

Carles Gelpí i Arroyo

En representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP.

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD 1.1. Informació prèvia

L'Aula Màster, ubicada a la planta S1 de l'edifici DNA3 del Campus Diagonal Nord, és una sala d'actes amb una capacitat de 132 persones i una àrea de 154,14 m2. Des de la seva construcció el 1991 fins a la data actual ha estat un espai essencial per als diversos esdeveniments acadèmics i culturals del campus. L'elevada activitat que s'ha dut a terme a l'Aula Màster ha resultat en evidents signes de desgast i obsolescència en els diferents sistemes que conformen la sala d'actes.

Amb l'objectiu d'assegurar la seva continuïtat com a punt de referència central del campus, s'ha decidit emprendre una renovació integral, tant estètica com funcional. Actualment, diversos problemes, com un sistema de climatització i ventilació insuficient, cadires antiquades i una manca de punts de corrent elèctric per als usuaris, han estat identificats. A més, les qüestions d'accessibilitat, les deficiències en les finestres i paviment també requereixen atenció per a millorar de manera significativa tant la funcionalitat com l'aparença de l'espai.

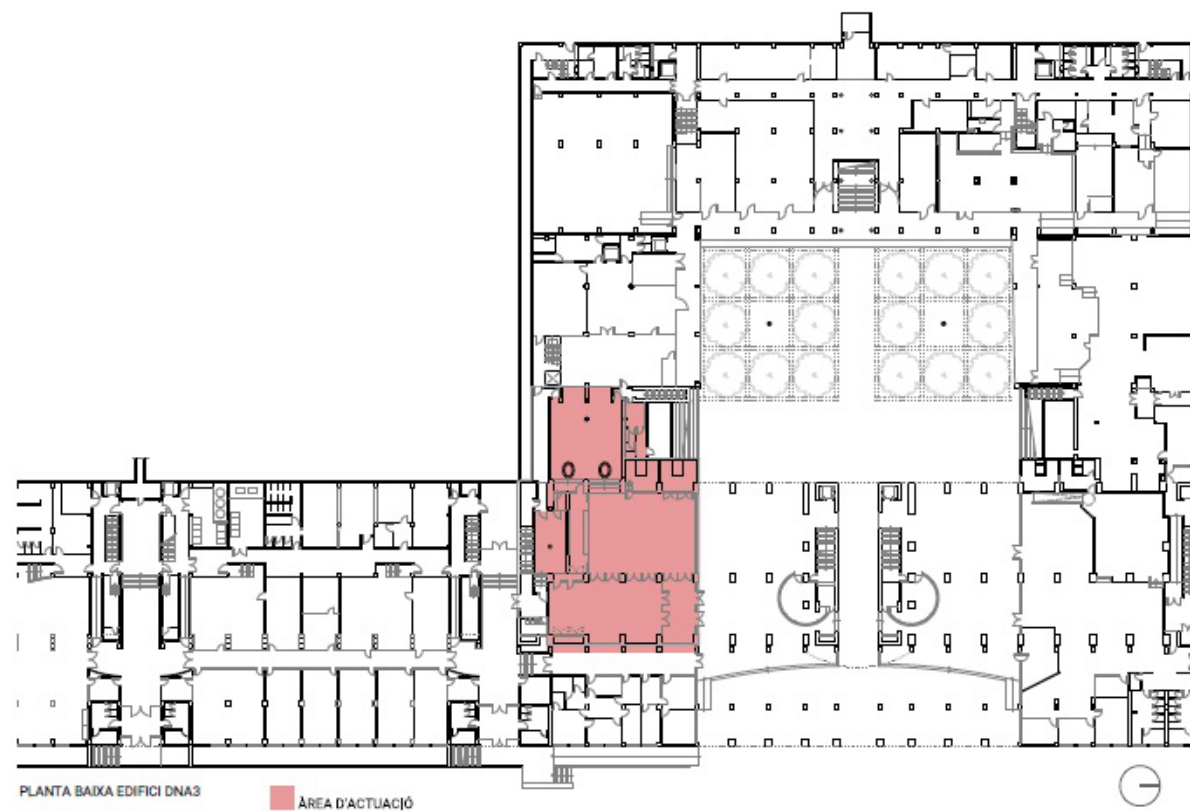
MD 1.2. Marc legal

El projecte s'adequa, en el seu àmbit d'actuació, a la normativa urbanística i d'edificació que li es aplicable (Codi Tècnic de l'Edificació, Normativa Urbanística Metropolitana i Ordenances Municipals).

MD 1.3. Preexistències e informacions prèvies



Ortofoto



Àrea d'actuació



Vestíbul de l'Aula Màster



Sala Polivalent



Sala Polivalent



Aula Màster

MD 1.4. Reportatge fotogràfic



Vista exterior



Vista de l'accés al vestíbul de l'Aula Màster



Escenari de l'Aula Màster



Instal·lacions ubicades entre el fals sostre i el forjat

MD 2. DESCRIPCIÓ DEL PROJETCE

MD 2.1. Descripció general del projecte

La premissa de partida del projecte és la reforma i adequació de l'Aula Màster i els espais de suport, adequant-la a les necessitats actuals i la normativa vigent.

MD 2.2. Descripció de les obres incloent-hi els mitjans auxiliars

Tal com s'ha descrit a l'objecte del projecte, l'actuació general consisteix en la reforma de l'Aula Màster i els seus espais de suport. Aquesta reforma engloba una sèrie d'actuacions que descriurem a continuació.

MD 2.2.1 TREBALLS PREVIS

Es relacionen a continuació les actuacions dels treballs previs, enderrocs i desmuntatges a realitzar:

- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS EN DES ÚS
- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
- DESMUNTATGE DE L'ESCENARI
- DESMUNTATGE DEL REVESTIMENT DELS PILARS
- DESMUNTATGE DELS REVESTIMENTS I FALS SOSTRES
- REALITZACIÓ DE REGATES A TERRA
- DESMUNTATGE DE GRAONS I ESCALA
- ENDERROC D'ENVANS
- NOUS POUS DE LLUM

MD 2.2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL I DE SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

No procedeix.

MD 2.2.3. SISTEMA CONSTRUCTIU

FAÇANES

- NOVES FUSTERIES D'ALUMINI ANODITZAT I VIDRE
Ubicades a la façana del vestíbul i de l'Aula Màster i als nous pous de llum

COBERTA

- NOU LLUERNARI DE POLIMETACRILAT

COMPARTIMENTACIÓ

- NOVA COMPARTIMENTACIÓ EN SEC AMB PLAQUES DE CIMENT REFORÇAT AMB FIBRES
- NOVES MAMPARES DE PANELLS FENÒLICS

ACABATS I REVESTIMENTS

PARAMENTS VERTICALS

- APLACAT DE FUSTA
- DE VINIL I/O LINÒLEUM
- PINTURA PLÀSTICA I ACRÍLICA
- MOQUETA

PAVIMENTS

- PAVIMENTS AMB VINIL I/O LINÒLEUM
- PAVIMENT DE MOQUETA

SOSTRES

- NOUS SOSTRES ACÚSTICS DE CARTRÓ-GUIX
- NOUS SOSTRES DE LÀMES DE FIBRES DE POLIÈSTER TERMOCONFORMADES NO TEIXIDES.

FUSTERIES

- NOVES MAMPARES INTERIORS DE FUSTA I VIDRE
- NOVES FUSTERIES INTERIORS D'ALUMINI I VIDRE
- NOVES FUSTERIES INTERIORS DE FUSTA
- NOVES FUSTERIES EXTERIORS METÀLIQUES

ESCALES I RAMPES

- NOVE ESCALES DE FUSTA
Ubicades en l'accés a l'escenari i a la sala vip
- NOVA RAMPA DE FUSTA
Ubicades en l'accés a l'escenari i a la sala vip

ESTRUCTURES AUXILIARS

- TARIMA AUTOPORTANT DE FUSTA
- ENTRAMATS AUTOPORTANTS DE PERFILS TUBULARS
- ESTRUCTURA AUXILIAR PER INSTAL·LACIÓ D'ESQUIPS D'AUDIOVISUALS

EQUIPAMENT I SANITARIS

- INODOR AMB MOTXILA
- INODOR ADAPTAT, AMB BARRES I ELEMENTS AUXILIARS

- LAVABOS I AIXETES ELECTRONIQUES
- LAVABOS I AIXETES ELECTRONIQUES ADAPTADES
- ABOCADOR I AIXETA
- TAULA A MIDA CABINA DE CONTROL
- MIRALLS CIRCULARS

MOBILIARI

- CADIRES APILABLES AMB BRAÇOS PER SALA POLIVALENT
- BUTAQUES ELECTRIFICADES I AMB TAULA PER L'AULA MÀSTER
- TAULA MODULAR PER ESCENARI
- CADIRES ESCENARI
- BUTAQUES I TAULA RODONA ESCENARI
- CADIRES CABINA DE CONTROL
- SOFAS I BUTAQUES SALA VIPS
- TAULES PETITA I GRAN SALA VIPS
- MOBLE AUXILIAR SALA VIPS

MD 2.2.3 SISTEMA D'INSTAL·LACIONS

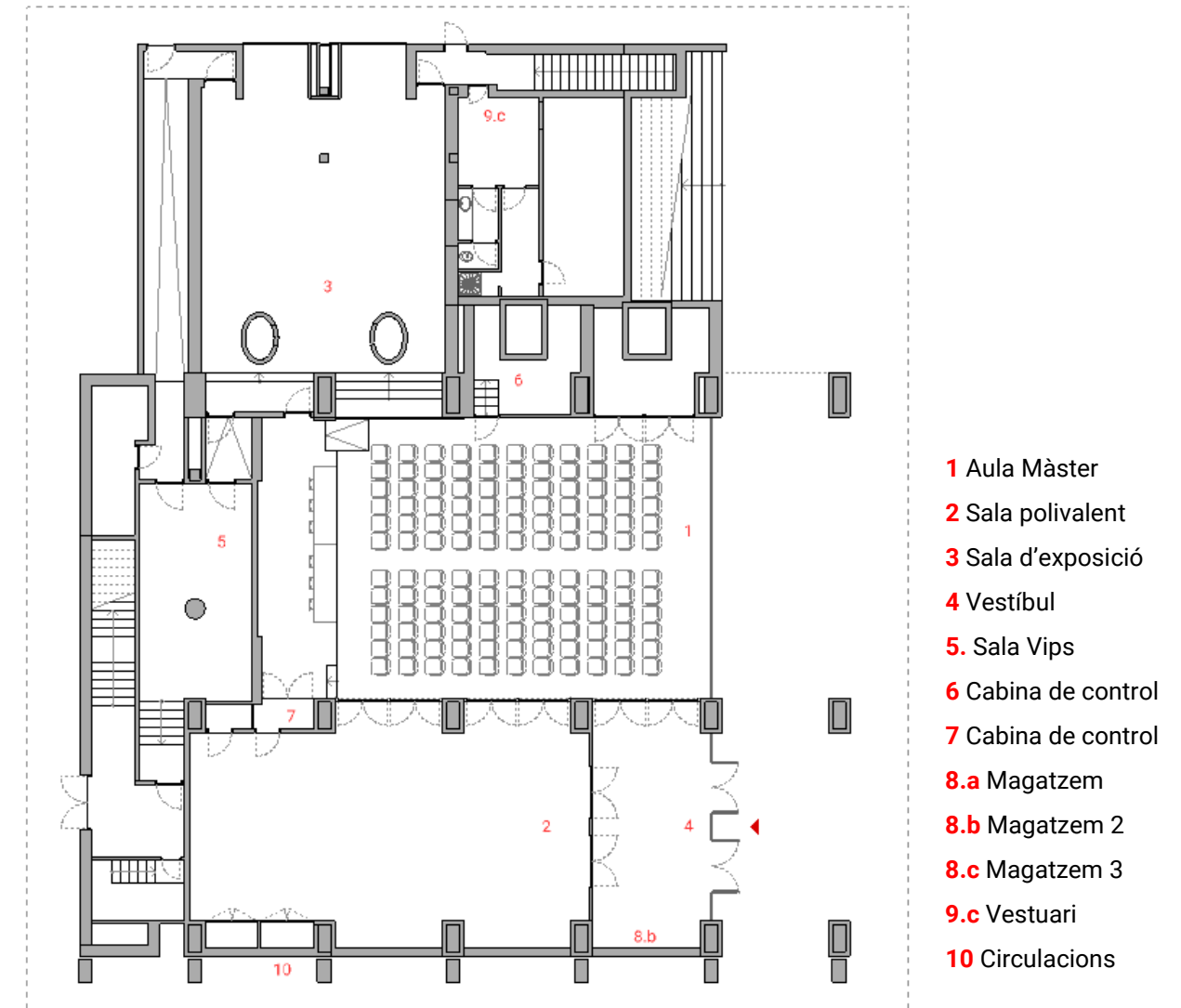
Es realitzaran o adaptaran les següents instal·lacions:

- INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
- TELECOMUNICACIONS / S
- CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
- FONTANERIA
- SANEJAMENT
- INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

MD 2.3. Zona de l'edifici on es fa l'actuació

DESCRIPCIÓ I IDENTIFICACIÓ

La zona d'actuació de la reforma plantejada afecta una sèrie de locals de la planta baixa de l'edifici DNA3 del Campus Diagonal Nord. A continuació es llistant els locals afectats per la reforma.



SUPERFÍCIE D'ACTUACIÓ

A continuació es pot veure el quadre de superfícies de l'estat actual i de la proposta.

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS

		Estat actual	Proposta
1	Aula Màster	152.63 m²	186.88 m²
2	Sala polivalent	106.38 m²	76.64 m²
3	Sala d'exposició	89.13 m²	
4	Vestíbul	31.13 m²	34.15 m²
5	Sala Vips	33.98 m²	51.07 m²
6	Cabina de control	10.57 m²	23.08 m²
7	Cabina de control	3.77 m²	
8.a	Magatzem 1	11.34 m²	10.22 m²
8.b	Magatzem 2	5.04 m²	13.98 m²
8.c	Magatzem 3	1.64 m²	8.08 m²
8.d	Magatzem 4		8.60 m²
8.e	Magatzem 5		5.33 m²
9.a	SS.HH Generals		21.43 m²
9.b	SS.HH S.Vips		9.31 m²
9.c	Vestuari / Neteja	19.57 m²	9.99 m²
9.d	Magatzem 6		2.45 m²
10	Circulacions	9.75 m²	16.42 m²
		473.20 m²	477.63 m²

MD 2.4. Classificació de l'activitat

Classificació de l'activitat a desenvolupar segons la Llei de prevenció i control ambiental

La intervenció no implica ningun canvi en el desenvolupament de l'activitat actual, ni modifica les condicions de protecció i evacuació en cas d'incendis.

MD 3. REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCÍO DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

MD 3.1. Prestacions del local

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

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

- Funcionalitat
 - Utilització
 - Accessibilitat
- Seguretat
 - Estructural
 - en cas d'Incendi
 - d'Utilització i accessibilitat
- Habitabilitat
 - Salubritat
 - Protecció contra el soroll
 - Estalvi d'energia
 - Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

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

MD 3.2 Funcionalitat

MD 3.2.1 UTILITZACIÓ

Aquestes condicions estan relacionades amb la utilització, l'accessibilitat, l'accés als serveis de telecomunicacions i als serveis postals de l'edificació. En el nostre cas, al tractar-se d'una edificació existent no procedeix la justificació de l'accés als serveis de telecomunicacions i als serveis postals, ja que no es veuen afectats per les actuacions.

En aquest cas, l'ús del local es considera d'**ús docent**. Els edificis destinats a col·legis, instal·lacions esportives, sales d'espectacles i altres usos no especificats en les Ordenances Metropolitanes de l'Edificació, es regiran per les instal·lacions especials que en regulen la construcció i, supletòriament, per les condicions generals d'habitabilitat dels habitatges o altres usos més afins, definides als articles precedents.

L'ús afí a l'Aula Màster del present projecte seria la d'ús administratiu. Per tant es descriuran els paràmetres funcionals indicats a la normativa d'habitabilitat vigent (**Ordenances Metropolitanes de l'Edificació – OME-**), **secció 3a, pertanyent a "Oficines"**.

Les intervencions de rehabilitació no disminueixen les prestacions dels respectius locals, els quals compliran amb les següents condicions:

- 1a. Tindrà una superfície construïda mínima de 10 m². Les dependències que s'utilitzin permanentment per personal comptaran, almenys, amb 6 m².
- 2a. L'altura mínima dels locals serà de 2,50 m., que podrà reduir-se a 2,10 m. a les zones de magatzem, serveis sanitaris i dependències que no s'utilitzen permanentment pel personal.

4a . La il·luminació artificial s’adaptarà a les exigències que, per a aquest ús, preveuen les disposicions d’aplicació general

Es compliran, a més, aquestes altres condicions:

- a. el dimensionament d’escales s’ajustarà al que preveu l’article 71 de la OME.
- b. els serveis d’higiènics seran els que es determinen a la condició 5a. del paràgraf 2 de l’article 78 per a locals comercials, però els serveis sanitaris de diversos locals que formin un conjunt es podran agrupar:
“Els locals comercials disposaran per al seu personal dels serveis d’higiene que fixa l’Ordenança general de seguretat i higiene a la feina, i com a mínim, per a empreses amb més de 10 treballadors, dels següents:
 - a. 2 m² de vestidor i sanitaris per persona, amb separació per sexes
 - b. 1 lavabo per cada 10 empleats que facin la mateixa jornada
 - c. 1 vàter per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones que facin la mateixa jornada.Per a empreses amb menys de 10 treballadors s’exigirà, com a mínim, un vàter i un lavabo. Els serveis sanitaris de diversos locals que formin un conjunt podran agrupar-se.”
El projecte contempla afegir 2 banys en la zona de públic, amb 4 cabines (2 adaptades a PMR) i un bany en la zona de VIP.
- c. la ventilació natural s’ajustarà al que disposa la condició 6a. del paràgraf 2 de l’article 78:
“Els locals amb ventilació natural hauran de disposar de buits de ventilació de superfície total no inferior a 1/8 de la superfície en planta de cada dependència. S’exceptuen els locals destinats exclusivament a magatzems, trasters i passadissos. S’admetran per als serveis higiènics els sistemes de ventilació assenyalats a l’article 66 d’aquestes ordenances”
- d. la ventilació artificial s’exigirà d’acord amb el que preveu la condició 7a. del paràgraf 2 de l’esmentat article 78.
“Els locals podran disposar de ventilació artificial. S’exigirà, en aquest cas, la presentació d’un projecte detallat de la instal·lació, que haurà de ser aprovat per l’Ajuntament. La instal·lació quedarà, a més, sotmesa a una revisió periòdica per l’autoritat municipal, la qual podrà, fins i tot, ordenar el tancament total o parcial del local en el cas de funcionament deficient de la instal·lació”.
Totes les estances sense ventilació natural disposaran de ventilació artificial.
- e. Els elements d’ús comú dels edificis destinats a oficines es regiran pel que disposa la secció 1 amb referència als habitatges.

MD 3.2.2 ACCESIBILITAT

DECRET 209/2023 , CODI D’ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA

Es dona compliment a la normativa específica per als diferents usos dels edificis per tal de garantir el requisit bàsic d’accessibilitat. (D. 209/2023, CTE DB SU(A),D.141/2012 Habitabilitat i TAAC).

L’itinerari interior compleix amb els requisits d’accessibilitat, tal com es pot veure en la documentació gràfica.

MD 3.3 Seguretat estructural

Apartat		Procedeix	No procedeix
SE-1	RESISTÈNCIA I ESTABILITAT		X
SE-2	APTITUD AL SERVEI		X
SE-AE	BASES DE CàLCUL I ACCIONS A L’EDIFICACIÓ		X
SE-C	FONAMENTS		X
EHE-08	FORMIGÓ		X
SE-A	ACER		X
SE-F	FÀBRICA		X
SE-M	FUSTA		X

No es realitza cap intervenció que afecti a l’estructura.

MD 3.4 Seguretat en cas d’incendi

Apartat		Procedeix	No procedeix
SI 1	PROPAGACIÓ INTERIOR	X	
SI 2	PROPAGACIÓ EXTERIOR		X
SI 3	EVACUACIÓ D’OCUPANTS		X
SI 4	INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS		X
SI 5	INTERVENCIÓ DELS BOMBERS		X
SI 6	RESISTÈNCIA AL FOC DE L’ESTRUCTURA		X

La intervenció no modifica les condicions de seguretat en cas d’incendis.

Les modificacions dels recorreguts d’evacuació es veuen reflectides a la documentació gràfica “I-05 Instal·lacions contra incendis” i es poden resumir en la modificació de la evacuació de la sala d’Aula Màster.

El projecte planteja l'evacuació d'aquesta sala directament a l'espai exterior, mitjançant la modificació de la fusteria exterior. Es substituiran 4 fulles fixes de la fusteria, per 4 fulles batents amb obertura cap l'exterior i maneta antipànic, connectades a la central d'incendis.

A continuació es realitza una taula resum de la reacció al foc dels elements constructius, decoratius i del mobiliari que es substitueixen, segons SI. 1 Propagació interior

Situació de l'element	Revestiments ⁽¹⁾	
	De sostres i divisions ^{(2) i (3)}	De paviments ⁽²⁾
Zones ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	EFL
Passadissos i escales protegits	B-s1,d0	CFL-s1
Aparcaments i recintes de risc especial	B-s1,d0	BFL-s1
Espais ocults no estancs, tals com patinets, falsos sostres i terres elevats (excepte els existents dins dels habitatges) etc. o que sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi.	B-s3,d0	BFL-s2 ⁽⁶⁾

⁽¹⁾ Sempre que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de les parets, del conjunt dels sostres o del conjunt dels terres del recinte considerat.

⁽²⁾ Inclou les canonades i els conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriments resistent al foc. Quan es tracti de canonades amb aïllament tèrmic lineal, la classe de reacció al foc serà la que s'indica, però incorporant-hi el subíndex L.

⁽³⁾ Inclou aquells materials que constitueixin una capa continguda a l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa que sigui EI 30 com a mínim.

⁽⁴⁾ Inclou tant les de permanència de persones com les de circulació que no siguin protegides. Exclou l'interior d'habitatges. En ús Hospitalari s'aplicaran les mateixes condicions que a passadissos i escales protegits.

⁶Es refereix a la part inferior de la cavitat. Per exemple, a la càmera dels falsos sostres es refereix al material situat a la cara superior de la membrana. En espais amb clara configuració vertical (per exemple, patinets) així com quan el sostre fals estigui constituït per una gelosia, retícula o entramat obert, amb una funció acústica, decorativa, etc., aquesta condició no és aplicable.

Els elements decoratius i de mobiliari compliran les condicions següents:

- Butaques i seients fixos entapissats que formin part del projecte a cinemes, teatres, auditoris, salons d'actes, etc:
Passen l'assaig segons les normes següents:
 - UNE-EN 1021-1:2015: "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".
 - UNE-EN 1021-2:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla".
- Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, cortinatges, etc.:
Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación".

MD 3.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Apartat		Procedeix	No procedeix
SUA 1	SEGURETAT ENFRONT AL RISC DE CAIGUDES	X	
SUA 2	SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'IMPACTE O D'ENGANXADES	X	
SUA 3	SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'IMMOBILITZACIÓ EN RECINTES TANCATS	X	
SUA 4	SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA	X	
SUA 5	SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER ALTA OCUPACIÓ		X
SUA 6	SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'OFEGAMENT		X
SUA 7	SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT		X
SUA 8	SEGURETAT ENFRONT AL RISC ALS LLAMPS	X	
SUA 9	ACCESIBILITAT	X	

Es descriuen a continuació els paràmetres de les solucions adoptades en el projecte previstos a la normativa de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA1 SEGURETAT ENFRONT AL RISC DE CAIGUDES

LLISCAMENT DELS TERRES

(Classificació del sòl en funció del seu grau de lliscament UNE ENV 12633:2003)

	Classe	
	NORMA	PROJ
Zones interiors seques amb pendent < 6%.	1	1
Zones interiors seques amb pendent ≥ 6% y escales.	2	2
Zones interiors humides (accés a l'edifici o terrasses cobertes) amb pendent < 6%.	2	No procedeix
Zones interiors humides (accés a l'edifici o terrasses cobertes) amb pendent ≥ 6% i escales.	3	No procedeix
Zones exteriors, garatges i piscines.	3	No procedeix

DISCONTINUITATS EN EL PAVIMENT

	NORMA	PROJ
El sòl no presenta imperfeccions o irregularitats que suposin risc de caigudes com a conseqüència d'ensopegades.	Dif. de nivell < 6 mm	< 4 mm
Pendent màxima per a desnivells ≤50mm.	≤ 25 %	No procedeix
Perforacions o forats en sòls de zones de circulació.	Ø ≤ 15 mm	No procedeix
Altura de barreres per a la delimitació de zones de circulació.	≥ 800 mm	900 mm
Nº de graons mínim en zones de circulació. Excepte en els casos següents: En zones d'ús restringit. En les zones comuns dels edificis d'ús <i>Residencial Habitatge</i> . En los accessos als edificis, bé des de l'exterior, o bé des de porxos, garatges, etc. En sortides d'ús previst únicament en cas d'emergència. En l'accés a un estrada o escenari.	3	4
Distància entre la porta d'accés a un edifici i el graó més pròxim (excepte en edificis d'ús <i>Residencial Habitatge</i>).	≥ 1.200 mm. i ≥ amplada fulla	No procedeix

DESNIVELLS

Barreres de protecció en els desnivells, forats i obertures (tant horitzontals com verticals) balcons, finestres, etc. Amb diferència de cota (h).	Per a h ≥ 550 mm
Senyalització visual i tàtil en zones d'ús públic.	Per a h ≤ 550 mm Dif. tàtil ≥ 250 mm de l'encontre amb el tancament

	NORMA	PROJECTE
Altura de les barreres de protecció:		
Diferències de cotes ≤ 6 m.	≥ 900 mm	No procedeix
Resta dels casos.	≥ 1.100 mm	No procedeix
Forats d'escales d'amplada menor que 400mm.	≥ 900 mm	No procedeix

	NORMA	PROJECTE
Resistència i rigidesa enfront a força horitzontal de les barreres de protecció. (Veure taules 3.1 y 3.2 del Document Bàsic SE-AE Accions en l'edificació)		
Característiques constructives de les barreres de protecció.	No seran escalables	
No existiran punts de recolzament en l'altura accessible (Ha).	200≥Ha≤700 mm	No procedeix
Limitació de les obertures al pas d'una esfera	Ø ≤ 100 mm	No procedeix
Límit entre part inferior de la barana i línia d'inclinació	≤ 50 mm	No procedeix

ESCALES I RAMPES

ESCALES D'ÚS RESTRINGIT		
Escala de traçat lineal	NORMA	PROJECTE
Amplada del tram	≥ 800 mm	No procedeix
Altura de l'estesa	≤ 200 mm	No procedeix
Amplada del peu	≥ 220 mm	No procedeix

ESCALES D'ÚS GENERAL: GRAONS		
trams rectes d'escala	NORMA	PROJECTE
peu	≥ 280 mm	300 mm
estesa	130 ≥ H ≤ 185 mm	160 mm
es gramatitzarà 540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm (H = peu, C= estesa)	la relació es complirà al llarg d'una mateixa escala	Es compleix

ESCALES D'ÚS GENERAL: TRAMS	CTE	PROJ
Nombre mínim de graons per tram	3	4
Altura màxima a salvar per cada tram	≤ 3,20 m	0,62 m.
En una mateixa escala tots els graons tindran la mateixa estesa		
En trams rectes tots els graons tindran el mateix peu		
En trams corbs (tots els graons tindran el mateix peu mesurat al llarg de tota línia equidistant d'un dels costats de l'escala),	El radi serà constant	No procedeix
En trams mixtes	el peu mesurat en el tram corb ≥ peu en les parts rectes	No procedeix
Amplada útil del tram (lliure d'obstacles)		
comercial i pública concurrència	1200 mm	No procedeix
Rehabilitació	1000 mm	1800 mm

ESCALES D'ÚS GENERAL: REPLANS	CTE	PROJ
entre trams d'una escala amb la mateixa direcció:		
Amplada dels replans disposats	≥ amplada escala	No procedeix
Longitud dels replans (mesurat en el seu eix).	≥ 1.000 mm	No procedeix
entre trams d'una escala amb canvis de direcció:		
Amplada dels replans	≥ amplada d'escala	No procedeix
Longitud dels replans (mesurat en el seu eix).	≥ 1.000 mm	No procedeix

ESCALES D'ÚS GENERAL: PASSAMANS		CTE	PROJ
Passamans continu:			
en un costat de l'escala	Quan salven altura ≥ 550 mm		
en ambdós costats de l'escala	Quan l'ample ≥ 1.200 mm o estiguin previstes per a P.M.R.		
Passamans intermedis.			
Es disposaran per a amplada del tram	≥ 2.400 mm	No procedeix	
Separació de passamans intermedis	≤ 2.400 mm	No procedeix	
Altura del passamans	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100 \text{ mm}$	900 mm	
Configuració del passamans:			
serà ferm i fàcil d'agafar			
Separació del parament vertical	≥ 40 mm	40 mm	
el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà			

RAMPES		CTE	PROJ
PENDENT	rampa estàndard	$6\% < p < 12\%$	10 %
	usuari cadira de rodes (PMR)	$l < 3 \text{ m}$, $p \leq 10\%$ $l < 6 \text{ m}$, $p \leq 8\%$ resta, $p \leq 6\%$	$l < 3 \text{ m}$, $p \leq 10\%$
	circulació de vehicles en garatges, també previstes per a la circulació de persones	$p \leq 18\%$	No procedeix

RAMPES		CTE	PROJ
TRAMS	longitud del tram:		
	rampa estàndard	$l \leq 15,00 \text{ m}$	$l=3,00 \text{ m}$
	usuari cadira de rodes	$l \leq 9,00 \text{ m}$	$l=3,00 \text{ m}$
	amplada del tram:		
	amplada lliure d'obstacles amplada útil mesurada entre parets o barreres de protecció	amplada en funció de DB-SI	
	rampa estàndard:		
	amplada mínim	$a \geq 1,00 \text{ m}$	1,00 m
	usuari cadira de rodes		
	amplada mínim	$a \geq 1200 \text{ mm}$	1,00 m
	trams rectes	$a \geq 1200 \text{ mm}$	1,00 m
	amplada constant	$a \geq 1200 \text{ mm}$	1,00 m
	per a bordes lliures, → element de protecció lateral	$h = 100 \text{ mm}$	-

RAMPES		CTE	PROJ
PASSAMANS			
	passamans continu en un costat	desnivell > 550 mm	
	passamans continu en un costat (PMR)	desnivell > 1200 mm	
	passamans continu en ambdós costats	$a > 1200$ mm	
	altura passamans	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	900 mm
	altura passamans addicional (PMR)	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$	-
	separació del parament	$d \geq 40$ mm	-
	característiques del passamans:		
	Sist. de subjecció no interfereix en el pas continu de la mà ferma, fàcil d'agafar		-

SUA2 SEURETAT ENFRONT AL RISC D'IMPACTE O DE QUEDAR ENGANXAT

RISC D'IMPACTE

AMB ELEMENTS FIXES		NORMA	PROJ		NORMA	PROJ
Altura lliure de pas en zones de circulació	Ús restringit	≥ 2.100 mm	≥ 2.100 mm	resto zones	≥ 2.200 mm	≥ 2.200 mm
Altura lliure en llindars de portes					≥ 2.000 mm	≥ 2.000 mm
Altura dels elements fixes que sobresurtin de les façanes i que estiguin situats sobre zones de circulació					1500 - 1700	No procedeix
Vol dels elements en les zones de circulació respecte a les parets en la zona compresa entre 1.000 i 2.200mm mesurats a partir del sòl					≤ 150 mm	No procedeix

AMB ELEMENTS PRACTICABLES		PROJ
Disposició de portes laterals a vies de circulació en passadís $h < 2,50$ m (ús general)		No procedeix
En portes de vaivé es disposarà d'un o varis panells que permetin percebre l'aproximació de les persones entre 0,70 m y 1,50 m mínim		No procedeix

AMB ELEMENTS FRÀGILS		
Superfícies envidrades situades en àrees amb risc d'impacte amb barrera de protecció		Vidre laminat o trempat
Superfícies envidrades situades en àrees amb risc d'impacte sense barrera de protecció		Norma: (UNE EN 2600:2003)
Diferència de cota a ambdós costats de la superfície envidrades $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$		No procedeix
Diferència de cota a ambdós costats de la superfície envidrades $\geq 12 \text{ m}$		No procedeix
Resta de casos		No procedeix
Dutxes y banyeres:		No procedeix

AMB GRANS SUPERFÍCIES DE VIDRE		NORMA	PROJ
Senyalització:	altura inferior:	$850 \text{ mm} < h < 1100 \text{ mm}$	No procedeix
	Altura superior:	$1500 \text{ mm} < h < 1700 \text{ mm}$	No procedeix
Travesser situat a l'altura inferior			No procedeix
Muntants separats a ≥ 600 mm			No procedeix

RISC D'ATRAPAMENT

	NORMA	PROJ
Porta corredera d'accionament manual (d= distància fins a objecte més pròxim)	d ≥ 200 mm	No procedeix
Elements d'obertura i tancament automàtica: dispositius de protecció	No procedeix	

SUA3 SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'APRISIONAMENT

Recintes amb portes amb sistemes de bloqueig interior	Disposen de desbloqueig des de l'exterior	
Bany	NORMA	PROJ.
Força d'obertura de les portes de sortida	≤ 150 N	≤ 150 N
Recintes de petita dimensió per a usuaris de cadires de rodes	NORMA	NORMA
Força d'obertura en petits sectors adaptats	≤ 25 N	≤ 25 N

SUA4 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

Nivell d'il·luminació mínim de la instal·lació d'enllumenat (mesurat a nivell del sòl)

			NORMA	PROJECTE
Zona			Luminància mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva per a persones	Escales	10	Mín. 10
		Resta de zones	5	Mín. 5
	Per a vehicles o mixtes		1	Mín. 1
Interior	Exclusiva per a persones	Escales	75	Mín. 75
		Resta de zones	50	Mín. 50
	Per a vehicles o mixtes		50	Mín. 50
factor de uniformitat mitja			fu ≥ 40%	Mín. 40%

Dotació

Contaran amb enllumenat d'emergència:

recorreguts d'evacuació
aparcaments amb S > 100 m2
locals que alberguen equips generals de les instal·lacions de protecció
locals de risc especial
llocs en els que s'ubiquen quadres de distribució o d'accionament d'instal·lació d'enllumenat
les senyals de seguretat

Condicions de les lluminàries	NORMA	PROJ
altura de col·locació	h ≥ 2 m	h ≥ 2 m

es disposarà una lluminària en:

cada porta de sortida
senyalant perill potencial
senyalant emplaçament d'equip de seguretat
portes existents en els recorreguts d'evacuació
escales, cada tram d'escales rep il·luminació directa
en qualsevol canvi de nivell
en els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos

Característiques de la instal·lació

Serà fixa
Disposarà de font pròpia d'energia
Entrarà en funcionament al produir-se un error d'alimentació en les zones d'enllumenat normal
L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació ha d'assolir com a mínim, al cap de 5s, el 50% del nivell d'il·luminació requerit i el 100% als 60s.

Condicions de servei que s'ha de garantir: (durant una hora des de l'error)

		NORMA	PROJ
Vies d'evacuació d'amplada ≤ 2m	Luminància eix central	≥ 1 lux	Mín. 1 lux
	Luminància de la banda central	≥ 0,5 lux	Mín. 0,5 lux
Vies d'evacuació d'amplada > 2m	Poden ser tractades com a diverses bandes d'amplada ≤ 2m	No procedeix	

al llarg de la línia central	relació entre Luminància max. i mín.	≤ 40:1	Mín. 40:1
punts on estiguin ubicats	equips de seguretat instal·lacions de protecció contra incendis quadres de distribució de l'enllumenat	Luminància ≥ 5 luxes	Mín 5 luxes
Senyals: valor mínim de l'índex del Rendiment Cromàtic (Ra)		Ra ≥ 40	Min. 40

Il·luminació de les senyals de seguretat

		NORMA	PROJ
Luminància de qualsevol àrea de color de seguretat		≥ 2 cd/m2	2 cd/m2
relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc de seguretat		≤ 10:1	10:1
relació entre la luminància Lblanca i la luminància Lcolor >10		≥ 5:1 i ≤ 15:1	5:1 i 15:1
Temps en el que deuen assolir el percentatge d'il·luminació	≥ 50%	→ 5 s	→ 5 s
	100%	→ 60 s	→ 60 s

SUA5 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER ALTA OCUPACIÓ

Àmbit d'aplicació

Les condicions establertes en aquesta Secció són d'aplicació a les graderies d'estadis, pavellons poliesportius, centres de reunió, altres edificis d'ús cultural, etc. previstos per a més de 3000 espectadors de peu.	No es d'aplicació a aquest projecte
---	-------------------------------------

SUA6 SEGURETAT ENFRONT AL RISC D’OPEGAMENT

Pous i dipòsits.

Els pous, dipòsits, o conduccions obertes que siguin accessibles a persones i presenten risc d’ofegar-se estaran equipats amb sistemes de protecció, tals com tapes o reixes, amb la suficient rigidesa i Resistència, així com amb tancaments que impedeixin la seva obertura per personal no autoritzat.

No procedeix en aquest projecte.

Piscines.

Aquesta Secció es aplicable a les piscines d’ús col·lectiu. Queden excloses les piscines d’habitatges unifamiliars. No procedeix en aquest projecte.

SUA7 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT

No procedeix en aquest projecte

SUA8 SEGURETAT ENFRONT AL RISC RELACIONAT AMB L’ACCIÓ DEL LLAMP

No procedeix aquesta apartat ja que es tracta d’una adequació d’una planta baixa d’un edifici en alçada.

MD 3.5 Salubritat

	Apartat	Procedeix	No procedeix
HS1	PROTECCIÓ DAVANT LA HUMITAT		X
HS2	RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS		X
HS3	QUALITAT DE L’AIRE INTERIOR	X	
HS4	SUBMINISTRAMENT D’AIGUA	X	
HS5	EVACUACIÓ D’AIGÜES	X	
HS5	PROTECCIÓ ENFRONT EL RADÓ		X

HS1 PROTECCIÓ DAVANT LA HUMITAT

No procedeix en aquest projecte. No es realitza cap intervenció en els tancaments en contacte amb el terreny.

HS2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

No procedeix en aquest projecte. L’edifici ja conta amb un local destinat a la recollida i evacuació de residus i l’activitat de la zona d’intervenció no es modifica.

HS5 PROTECCIÓ ENFRONT EL RADÓ

No procedeix en aquest projecte. Es tracta d’un edifici existent en funcionament i no es realitza cap intervenció sobre la solera en contacte amb el terreny.

A continuació s’adjunta la fitxa de “Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d’Habitabilitat, Salubritat” del Col·legi d’Arquitectes de Catalunya, conforme a la normativa actual del Reial Decret 314/2006 Codi Tècnic de la Edificació.

MD 3.6 Protecció contra el soroll

	Apartat	Procedeix	No procedeix
HR 1	GENERALITATS		X
HR 2	CARACTERITZACIÓ I QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES		X
HR 3	DISSENY I DIMENSIONAT		X
HR 4	PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ		X
HR 5	CONSTRUCCIÓ		X
HR 6	MANTENIMENT I CONSERVACIÓ		X

L'àmbit d'aplicació segons l'article II del CTE HR estableix amb caràcter general per al CTE a l'article 2 (Part I) exceptuant-se els casos que s'indiquen a continuació:

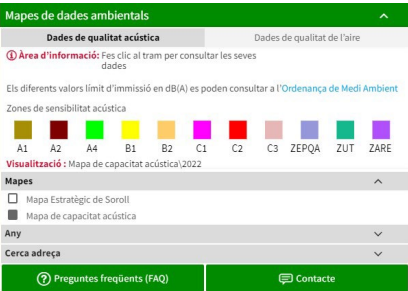
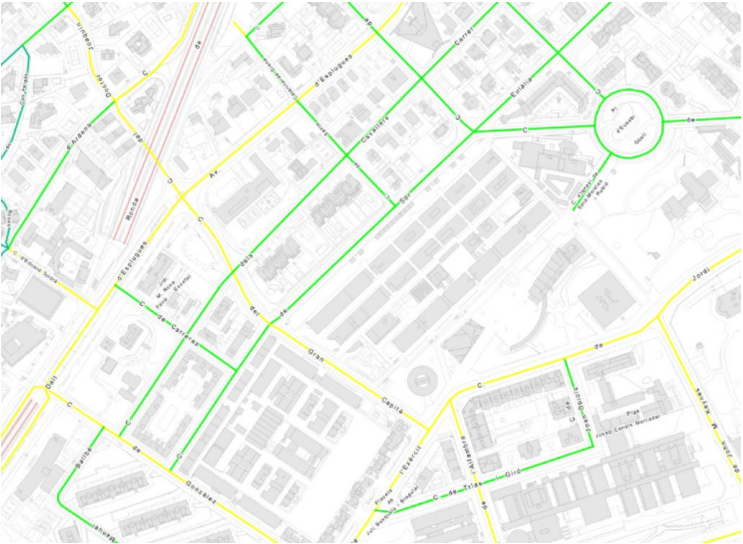
c) les aules i les sales de conferències el volum de les quals sigui més gran que 350 m3, que seran objecte d'un estudi especial quant al seu disseny per al condicionament acústic, i es consideraran recintes protegits respecte d'altres recintes i de l'exterior a efectes d'aïllament acústic

S'instal·laran elements amb bona absorció de so al sostre per tal d'evitar la reverberació característica d'aquest tipus d'espais. L'adjudicatari de les obres conjuntament amb l'empresa especialitzada en aportació de material acústic, realitzarà un estudi bàsic de reverberació amb relació al material instal·lat que reverberacions properes a $\alpha < 0,70$ (freqüència mitja 500 a 1000 Hz).

Les dades de zonificació acústica de l'entorn de l'edifici es poden veure a continuació.

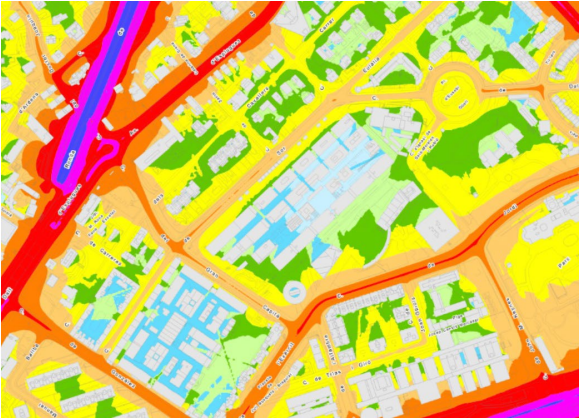
ZONIFICACIÓ ACÚSTICA

L'entorn de l'edifici es troba en una zonificació A4 i B1. Cal tenir en conta que la façana de l'Aula Màster exposada al soroll es troba dins de l'edifici i no dona directament al carrer.

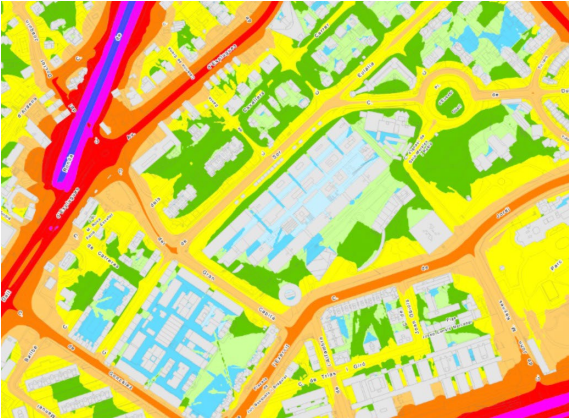


Els nivells sonors mapificats per l'Ajuntament de Barcelona vigents (campanya 2017) indiquen un soroll ambiental a la zona es troba entre 50-40 dBA en període diürn i nocturn i 45-40 en el nocturn. A la façana de l'Aula Màster els nivells avaluats en la mapificació acústica de l'ajuntament són de 40-45 en tots els períodes

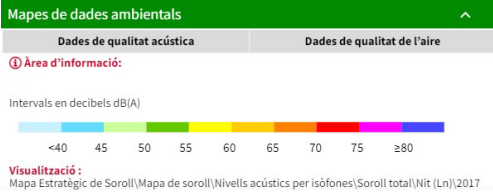
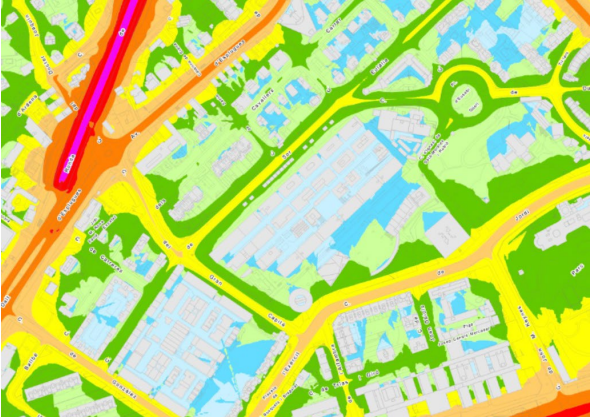
Dia



Vespre



Nit



MD 3.7 Estalvi d'energia

Apartat		Procedeix	No procedeix
HE0	LIMITACIÓ CONSUM ENERGÈTIC		X
HE1	CONDICIONES PER EL CONTROL DE LA DEMANA ENERGÈTICA	X	
HE2	CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques	X	
HE3	CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ	X	
HE4	CONTRIBUCIÓ MÍNIMA D'ENERGIA RENOVABLE PER A COBRIR LA DEMANDA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA		X
HE5	GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES		X
HE6	DOTACIÓ MÍNIMA PER LA INFRAESTRUCTURA DE RECARREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS		X

HE0 LIMITACIÓ CONSUM ENERGÈTIC

No procedeix en aquest projecte. La rehabilitació no renova de forma conjunta les instal·lacions de generació tèrmica i més del 25% de la superfície total de l'envolupant tèrmica final de l'edifici

HE1 CONDICIONES PER EL CONTROL DE LA DEMANA ENERGÈTICA

No es tracta d'una intervenció integral, les actuacions es limiten a l'Aula Màster i els seus espais auxiliars.

La millora energètica de l'evolvent de l'àmbit d'actuació queda definida en la descripció de les noves fusteries exteriors.

HE2 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

S'adjunta la fitxa.

HE3 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

A continuació s'adjunta la fitxa de "Condicions de les instal·lacions d'il·luminació" del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

HE4 CONTRIBUCIÓ MÍNIMA D'ENERGIA RENOVABLE PER A COBRIR LA DEMANDA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

No procedeix en aquest projecte ja que no n'ha consum d'aigua calenta sanitària.

HE5 GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES

No procedeix en aquest projecte ja que es tracta d'una intervenció interior que es limita a l'Aula Màster i els espais annexos.

HE6 DOTACIÓ MÍNIMA PER LA INFRAESTRUCTURA DE RECARREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS

No procedeix en aquest projecte.

MD 3.8. Enderrocs i residus d'obra

El projecte compleix amb el "Reial Decret 105/2008, regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc" d'àmbit estatal i els decrets de la Generalitat: Decret 89/2010, pel qual s'aprova el programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya i es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el Decret 21/2006 d'Ecoeficiència.

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1. TREBALLS PREVIS

Es relacionen a continuació les actuacions dels treballs previs, enderrocs i desmuntatges a realitzar:

- **Desmuntatge D'INSTAL·LACIONS EN DEÚS**
Desmuntatge i arrencada i neteja de les instal·lacions (clima, calefacció, sanejament, electricitat i aigua) i equipaments existents en desús del local, amb mitjans manuals i un cop comprovada la desconexió dels serveis existents
- **Desmuntatge D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**
Desmuntatge i emmagatzematge dels elements de protecció contra incendis indicats per la D.F. Els elements es tornaran a col·locar una vegada realitzats els acabats dels paraments verticals i horitzontals.
- **DESMUNTATGE DE L'ESCENARI**
Desmuntatge de l'escenari i del mobiliari de l'Aula Màster
- **DESMUNTATGE DEL REVESTIMENT DELS PILARS**
Retirada del revestiments de maó dels pilars interiors
- **DESMUNTATGE DELS REVESTIMENTS I FALS SOSTRES**
Retirada dels revestiments verticals i del fals sostres
- **REALITZACIÓ DE REGATES A TERRA**
Obertura de regates a terra per la canalització de les instal·lacions
- **DESMUNTATGE DE GRAONS I ESCALA**
Desmuntatge de graons i escala
- **ENDERROC D'ENVANS**
Enderroc d'envans per la redistribució dels espais interiors
- **NOUS POUS DE LLUM**
Obertura de nous forats en tancaments de formigó per generar pous de llum i retirada de terra vegetal

MC 2. AFECTACIONS A TERCERS

No procedeix

MC 3. MOVIMENTS DE TERRES / SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL SÒL

No procedeix

MC 4. SISTEMA ESTRUCTURAL

MC 4.1 Fonamentació

Les actuacions previstes no impliquen intervenir en la fonamentació existent, ni precisen de nova fonamentació. Aquest apartat no es d'aplicació.

MC 4.2 Sistemes de contenció de terres.

Les actuacions previstes no impliquen intervenir en el sistema de contenció de terres existent, ni precisen de nous elements per a tal efecte. Aquest apartat no es d'aplicació.

MC 4.3 Estructura vertical (portant)

Les actuacions previstes no impliquen intervenir en els elements portants del sistema estructural existent, ni precisen de nous elements per a tal efecte. Aquest apartat no es d'aplicació.

MC 4.4 Estructura horitzontal

Les actuacions previstes no impliquen intervenir en els elements portants del sistema estructural existent, ni precisen de nous elements per a tal efecte. Aquest apartat no es d'aplicació.

MC 4.5 Escales i rampes

Escales es modificarà la distribució del graonat existent i es realitza una nova escala per accedir a l'escenari i la sala vip. A més es realitzen 2 noves rampes per tal d'adaptar-la als requeriments d'accessibilitat de la normativa actual, indicats en l'apartat pertinent.

La modificació no implica cap afectació estructural existent.

- E01, E02 – ESCALES DE FUSTA

Graons i estructura autoportant de tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 3 (mari), per ambient exterior segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat per revestir, tallat a mida.

Costelles principals de 30 mm de gruix i costelles secundaries de 20 mm de gruix travades entre elles i fixades mecànicament a l'estructura existent. Formació de petja i contrapetja amb taulers de 30 mm de gruix.

Veure acabats a l'apartat de paviments.

Fusta amb certificat de procedència d'explotació forestal sostenible tipus "FSC" o "PEFC".

Ubicació: accés a l'escenari i zona vip

- E03, E04 – RAMPES DE FUSTA

Estructura autoportant de tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 3 (mari), per ambient exterior segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat per revestir, tallat a mida.

Costelles principals de 30 mm de gruix i costelles secundaries de 20 mm de gruix travades entre elles i fixades mecànicament a l'estructura existent. Formació de tarima inclinada amb tauler de 30 mm de gruix.

Veure acabats a l'apartat de paviments.

Fusta amb certificat de procedència d'explotació forestal sostenible tipus "FSC" o "PEFC".

Ubicació: accés a l'escenari i zona vip

MC 4.6 Estructures auxiliars

- E05 - TARIMA AUTOPORTANT DE FUSTA

Estructura i tarima autoportant de tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 3 (mari), per ambient exterior segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat per revestir, tallat a mida.

Tarima de 30 mm de guix, col·locada a una alçada de 65 cm damunt d'un entramat de costelles principals de 30 mm de gruix i costelles secundaries de 20 mm de gruix travades entre elles i fixades mecànicament a terra.

Inclou faldó frontal de l'escenari.

Fusta amb certificat de procedència d'explotació forestal sostenible tipus "FSC" o "PEFC".

Ubicació: accés a l'escenari i zona vip

- E06 – PERFILS TUBULAR 70.50.3

Estructura auxiliar per rebre tancaments, conformada per:

- Muntants verticals de perfils tubulars de secció rectangular 70.50.3, amb una alçada total de 445 cm, fixat mecànicament a forjat inferior i superior amb angulars L auxiliars.

Tot segons documentació gràfica i indicacions de la D.F.

Veure compartimentació i acabats interior verticals.

Ubicació: Sala de control

- E07 – ESTRUCTURA AUXILIAR PER EQUIPS D'AUDIVISUALS

Estructura auxiliar per muntatge d'equips d'audiovisuals, conformada per:

- Perfils tubulars 50.50.3 soldats a plaques metàl·liques de 15x15 cm fixades mecànicament al forjat amb 4 M8. Els perfils tindran una longitud màxima de 120 cm per poder ubicar els equips per fora del fals sostre, i aniran pintats de color negre, segons documentació gràfica i indicacions de la D.F.

Tot segons documentació gràfica i indicacions de la D.F.

Veure proposta d'audiovisuals.

Ubicació: Aula Màster, sala polivalent

MC 5. SISTEMA ENVOLUPANT I ACABATS EXTERIORS

Els elements constructius que formen part d'aquest capítol són:

MC 5.1 Lloses en contacte amb el terreny

No procedeix.

MC 5.2 Murs de contenció en contacte amb el terreny

No procedeix.

MC 5.3 Façanes i patis

En aquest apartat es descriu la intervenció de la Façana i la intervenció als nous pous de llum.

FAÇANES

Es substituiran les fusteries de ferro existents, ubicades a la façana del vestíbul i de l'Aula Màster, per noves fusteries amb les següents característiques:

Classificació mínima 3 de permeabilitat de l'aire Q100, $lim \leq 9 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$, segons UNE-EN 12207.

Classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208.

Classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.

Tramitancia tèrmica del conjunt $\leq 1.5 \text{ W/m}^2\text{K}$

- FA - NOVES FUSTERIES D'ACER I VIDRE

Noves fusteries exterior d'acer lacades RAL igual a l'existent en façana (a validar per la D.F.).

Perfileria amb trencament de pont tèrmic i una secció de 25 mm d'alçat vist del marc, d'alumini lacat segons color de fusteria existent.

Vidres aïllants de lluna de baixa emissivitat de 3+3 mm de gruix amb butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm d'argó i lluna de 3+3 mm de gruix amb butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè. Tramitancia tèrmica del vidre $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

El conjunt inclou plafons opacs inferiors i superior dins de les targes mòbils i fixes. Tot segons documentació gràfica i indicacions de la D.F. Aquest mòdul estaran conformats per panells d'alumini a dues cares amb aïllament tèrmic interior, acabat lacat igual RAL que la fusteria.

A la part superior de la fusteria, se substituiran alguns mòduls opacs per reixes de ventilació dels equips de clima, acabats lacats en igual RAL.

Les portes batents disposaran de barra antipànic, segons els requeriments d'evacuació en cas d'incendis i es connectaran a la central d'incendis.

UBICACIÓ: façana

Tot segons documentació gràfica.

MC 5.4 Cobertes i cobertes enterrades

NOU LLUCERNARI DE POLIMETACRILAT

Es realitzaran dos pous de llum aprofitant les antigues jardineres.

- RETIRADA DE TERRES I TALL DEL MUR DE FORMIGÓ
. Es retiraran les terres de la jardinera fins a descobrir uns 50 cm en tot el perímetre del mur de formigó.
. Es realitzaran els corresponents talls amb sanejament dels murs de formigó i es retiraran les terres interiors de la jardinera.
- D03 – MAÓ FORADAT e=50 mm
Nou sòcol
Es construirà un nou sòcol de maó calat de 25 cm d'alçada.
Impermeabilització: formació d'una mitja canya amb morter i impermeabilització de tota la superfície amb pintura de poliuretà.
Els remats es realitzaran amb xapa plegada d'acer galvanitzat prelacada e=1 mm
- FA – REIXA DE VENTILACIÓ
Reixa de ventilació: reixa perimetral de 10 cm d'alçada, de lames d'alumini lacada (color a definir per la D.F.) i malla interior per evitar l'accés d'insectes.
- FA – NOU LLUERNARI
Lluernari rectangular fix de doble pell (per evitar condensacions) de metacrilat transparent amb una transició de la llum del 93 %.
- FA - NOVA FUSTERIA EXTERIOR
Nova fusteria exterior d'alumini i vidre.
Una fulla oxilovatent.
Perfilaria amb trencament de pont tèrmic.
Vidres aïllants de lluna de baixa emissivitat de 3+3 mm de gruix amb butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm d'argó i lluna de 3+3 mm de gruix amb butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè. Transmissió tèrmica del vidre $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.
Alumini lacat, ral a definir per la D.F.
Ubicació: pou de llum
- R05 – ARREBOSSAT I ENGUIXAT
Arrebossat de 10 mm de gruix, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical exterior, acabat superficial rugós. Per acabar es realitzarà un enguixat lliscat de 5 mm de gruix amb morter de cal.
Ubicació: tancaments de fabrica
- A02 – PINTURA ACRÍLICA
Es netejaran i sanejaran totes les superfícies del pou de llum. Tot l'interior del lluernari es pintarà amb pintura acrílica blanca acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

MC 5.5 Mitgeres

No procedeix.

MC 5.6 Sostres en contacte amb l'exterior

No procedeix.

MC 5.7 Escales i rampes exteriors

No procedeix.

MC 6 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

MC 6.1 Sistema de compartimentació vertical i acabats interiors

DIVISIONS

- D01 – DIVISIÓ e=106 mm (EI 120)

9+9+70+9+9 Placa de ciment reforçat amb fibres + perfil·leria

Sistema tipus Hidropanell o equivalent.

Envà EI 120, format per una doble placa de ciment reforçat amb fibres naturals e=9 mm de gruix, a cada costat d'una estructura d'acer galvanitzat de 70 mm de ample, a base de muntants (elements verticals), separats entre eixos 400mm i canals (elements horitzontals), amb barrera fònica de cautxú de 5 mm de gruix autoadhesiva (al perímetre) i banda adhesiva de cautxú d'1mm entre l'estructura d'acer galvanitzat i les plaques, donant un ample total d'envà acabat de gruix e=106 mm. Totalment acabat amb qualitat de terminació Nivell 1 (Q1) per terminacions d'enrajolat, laminats, amb llistons, etc o qualitat de terminació Nivell 2 (Q2) per terminacions estàndard de pintura o paper pintat normal segons D.F. Ànima amb llana de roca de 70 mm de gruix i una densitat de 230/150 Kg/m3, tipus Hardrock de Rockwool o equivalent.

Comportament davant el foc. EI 120

A. Acústic. 56 (-3,-9), 53 dBa

Aïllament tèrmic $U \leq 0,49$ W/m2K

- D02 – DIVISIÓ e=68 mm

9+50+9 Placa de ciment reforçat amb fibres + perfil·leria.

Sistema tipus Hidropanell o equivalent.

Envà EI 120, format per una doble placa de ciment reforçat amb fibres naturals e=9 mm de gruix, a cada costat d'una estructura d'acer galvanitzat de 50 mm de ample, a base de muntants (elements verticals), separats entre eixos 400mm i canals (elements horitzontals) amb barrera fònica de cautxú de 5 mm de gruix autoadhesiva (al perímetre) i banda adhesiva de cautxú d'1mm entre l'estructura d'acer galvanitzat i les plaques, donant un ample total d'envà acabat de gruix e=68 mm. Totalment acabat amb qualitat de terminació Nivell 1 (Q1) per terminacions d'enrajolat, laminats, amb llistons, etc o qualitat de terminació Nivell 2 (Q2) per terminacions estàndard de pintura o paper pintat normal segons D.F. Ànima amb llana de roca de 70 mm de gruix i una densitat de 230/150 Kg/m3, tipus Hardrock de Rockwool o equivalent

Comportament davant el foc. EI 120

A. Acústic. 56 (-3,-9), 53 dBa

Aïllament tèrmic $U \leq 0,49$ W/m2K

- D03 – MAÓ FORADAT e=50 mm

Maó foradat 240 x 115 x 50 mm

Envà recolzat de tancament de 5 cm de gruix, de maó foradat senzill de 240x115x50 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2

- D04 – DIVISIÓ e=26 mm

8+3+40+3+8 Taulell de fusta natural tipus Naturpanel-W de Prodema o equivalent + perfil·leria cada 40cm.

Sistema steel framing o equivalent.

Ampit de h=100 cm, format per un taulell de fusta natural tipus Naturpanel-W de Prodema e=8 mm de gruix, fixat amb un sistema d'adhesiu Sika Aktivator 205 e=3 mm a cada costat d'una estructura d'acer galvanitzat de 40 mm d'ample, a base de muntants (elements verticals), separats entre eixos 400mm i canals (elements horitzontals), amb barrera fònica de cautxú de 5 mm de gruix autoadhesiva, donant un ample total d'envà acabat de gruix e=26 mm. Totalment acabat amb qualitat de terminació Nivell 1 (Q1) per terminacions d'enrajolat, laminats, amb llistons, etc o qualitat de terminació Nivell 2 (Q2) per terminacions estàndard de pintura o paper pintat normal segons D.F.

Ubicació: Rampa Aula Màster

- D05 – DIVISIÓ e=109 mm

8+3+10+70+9+9 Taulell de fusta natural tipus Naturpanel-W de Prodema o equivalent + perfil·leria cada 40cm + placa de ciment reforçat amb fibres.

Sistema tipus Hidropanell o equivalent.

Envà amb portes, format per un taulell de fusta natural tipus Naturpanel-W de Prodema e=8 mm de gruix, instal·lat amb adhesiu Sika Aktivator 205 e=3 mm damunt d'un sistema de rastrells verticals de fusta de 10 mm de gruix, col·locats cada 40 cm a un costat de l'estructura d'acer galvanitzat de 70 mm d'ample, a base de muntants (elements verticals), separats entre eixos 400mm i canals (elements horitzontals), a l'altre cara una doble placa de ciment reforçat amb fibres naturals e=9 mm de gruix, donant un ample total d'envà acabat de gruix e=109 mm. Totalment acabat amb qualitat de terminació Nivell 1 (Q1) per terminacions d'enrajolat, laminats, amb llistons, etc o qualitat de terminació Nivell 2 (Q2) per terminacions estàndard de pintura o paper pintat normal segons D.F.

Portes dobles de taulell de fusta natural tipus Naturpanel-W de Prodema e=20 mm de gruix amb sistema d'obertura de frontissa porta abatible.

Ubicació: Sala polivalent

REVESTIMENTS

- R01 - EXTRADOSSAT e=59 mm

9+50 Placa de ciment reforçat amb fibres + perfil·leria

Sistema tipus Hidropanell o equivalent.

Extradossat format per una placa de ciment reforçat amb fibres naturals e=9 mm de gruix, estructura d'acer galvanitzat de 50 mm de ample, a base de muntants (elements verticals), separats entre eixos 400 mm i canals (elements horitzontals) amb barrera fònica de cautxú de 5 mm de gruix autoadhesiva (al perímetre) i banda adhesiva de cautxú d'1mm entre l'estructura d'acer galvanitzat i les plaques, donant un ample total d'envà acabat de gruix e=59 mm. Totalment acabat amb qualitat de terminació Nivell 1 (Q1) per terminacions d'enrajolat, laminats, amb llistons, etc o qualitat de terminació Nivell 2 (Q2) per terminacions estàndard de pintura o paper pintat normal segons D.F. Ànima amb llana de roca de 70 mm de gruix i una densitat de 230/150 Kg/m3, tipus Hardrock de Rockwool o equivalent.

A. Acústic. 37 (-2,-6), 35 dBa

- R02 – PLAFONAT DE FUSTA NATURAL

Revestiment de taulell de fusta natural tipus Naturpanel-W de Prodema o equivalent.

Revestiment de taulell de fusta de 2440 x 600 mm compostat per un ànima de contraxapat de pollancre, acabat exterior xapat amb fusta natural i acabat interior “baquelizado de contracara”, e=8 mm. Instal·lat amb adhesiu damunt d'un sistema de rastrells verticals de fusta de 10mm de gruix, col·locats cada 40 cm. Amb un ample total de gruix e=21 mm.

Comportament al foc: B-s2,d0 (EN 13.501-1)

Resistència al ratllat: grau 3 (EN 438-2 apartat 25)

Ubicació: Aula Màster, Sala polivalent

- R03 – VINIL EN ROTLLE e=1,5 mm

Tipus Protect Wall 1,5 mm, model UNI white grey 264991 132 de Tarket o equivalent.

Revestiment de parament vertical amb làmina vinílic homogeni en rotlle, de 1,5 gruix reforçada amb suport de malla de fibra de vidre de 1,5 mm de gruix i 2400 g/m2 de massa superficial, col·locat adherit. Tractat superficialment amb la protecció Top Clea XP, per una fàcil neteja.

Comportament al foc: B-s2,d0 (EN 13501-1)

Sostenibilitat, medi ambient i qualitat de l'aire interior:

- Reciclabilidad: reciclable
- Petja de carbó (Cradle-to-Gate, EPD Mòduls A1-A3) : 4,40 kg CO₂e /m²
- Contingut de ftalatos: 100% llibre de ftalatos
- Emissions COV als 28 dies: Platino ($\leq 10 \mu\text{g} / \text{m}^3$) (EN16516)

Ubicació: SS HH, neteja

- R04 - MOQUETA e= 5,5 mm

Model Desso Essence de Tarket o equivalent, color a definir per la D.F.

Sanejament de les superfícies verticals i revestiment amb moqueta.

Moqueta en rotlle de fibres sintètiques, classe 33, pèl tallat, amb suport de material sintètic, color a definir per la D.F. Amb sub base acústica tipus Desso SoundMaster Thrive de Tarket o equivalent, resistència a l'abrasió, col·locada amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa.

Classificació comercial: 33 intens (EN 1307)

Comportament electroestàtic: Antiestàtic $\leq 2 \text{ kV}$ (ISO 6356)

Comportament al foc: Bfl-s1 (EN 13501-1)

Resistència al lliscament: Clase DS ($\mu \geq 0,30$) (EN 13893)

Aïllament al so d'impacte: 24 dB (ISO 10140)

Absorció acústica: 0,15 (ISO 354)

Comportament davant cadires de rodes: ús intens (ISO 4918)

Sostenibilitat, medi ambient i qualitat de l'aire interior:

- Cradle to cradle: Bronze
- Certificat CRI Green Label Plus: GLP 1726
- Global Green Tag: Nivell A
- Contingut de ftalatos: 100% llibre de ftalatos
- Emissions COV als 28 dies: Oro ($\leq 100 \mu\text{g} / \text{m}^3$) (EN 16516)
- EPD: si
- Green Building Certifications Contribution: yes
- Reciclabilitat: reciclable
- Petja de carbó: 7,63 kg CO₂e /m²

Ubicació: sala de control

- R06 – XAPAT DE FUSTA e=4 mm

Xapat de placa de fusta natural vengué i base de DM, col·locat amb adhesiu damunt de placa de contraxapat de fusta.

Ubicació: faldó de l'escenari i trobada de les escales amb l'escenari.

ACABATS

- A01 – FORMIGÓ ABUIXARDAT

Retirada del revestiments de maó dels pilars indicats en la documentació gràfica i sanejat de la superfície.

Buixardat de parament de superfície plana de formigó, amb mitjans mecànics i acabat amb una capa de pintura de làtex transparent.

Ubicació: pilars de l'Aula Màster i la sala polivalent

- A02 – PINTURA ACRÍLICA

Tots els nous paraments de ciment reforçat es pintaran amb pintura acrílica blanca acabat llis Ral a definir per la D.F., amb una capa segelladora i dues d'acabat, fins l'alçada de fals sostre i pintura color negre des de el fals sostre fins la trobada amb el forjat.

Ubicació: superfícies verticals de ciment reforçat.

- A03 – PINTURA PLÀSTICA

Sanejat de les superfícies existents.

Pintat de parament vertical nou de guix o parament vertical existent, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Es pintarà amb color blanc RAL a definir per la D.F. fins l'alçada de fals sostre i en color negre des de el fals sostre, fins la trobada amb el forjat.

Ubicació: noves superfícies verticals de cartró guix i superfícies existents.

FUSTERIES INTERIORS

- FA – FUSTERIES D'ALUMINI

Finestra acústica d'alumini i vidre:

Finestra corba acústica d'alumini i vidre color negra RAL a definir per la DF. Amb una tarja lateral fixa de vidre i una fulla oxilo batent opaca. Per optimitzar les propietats acústiques de la fusteria, els perfils de coronació, sòcol i arrencades portaran perfils termo acústics que s'adaptin a les irregularitats del pre-marc.

La unió vertical dels vidres es realitzarà amb unions de policarbonat transparenten "H" amb bandes bi-adhesives per garantir el perfecte segellat.

Les frontisses, pany i manetes seran d'acer inoxidable.

Tot segons documentació gràfica.

Ubicació: cabina de control

- FF – FUSTERIES DE FUSTA

Tipus 1 portes de fusta: Porta de fulla/es batent/s, de fusta lacada, per a interior, batent, de 40 mm de gruix, per a un gruix de bastiment fins a 15 cm, com a màxim, acabat lacat, color a escollir per la D. F., amb fulla/es de cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de fusta lacada, ribet de goma. Inclou ferramentes, frontisses, cargols, pany de cop, amb clau mestre, d'alta resistència, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà.

Fusta amb certificat de procedència d'explotació forestal sostenible tipus "FSC" o "PEFC".

Ubicació: SSHH, magatzems

Tipus 2 portes acústiques: Porta de fusta de dos fulles batents, per a interior, de 55 mm de gruix, per a un gruix de bastiment de 15 cm, com a màxim, amb DM i interior d'aglomerat de fusta, doble galze amb ribets de goma. Guillotina inclosa a la part inferior de la fulla batent. Inclou ferramentes, frontisses, cargols, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, amb placa petita, de preu mitjà. Cada fulla portarà una finestra de 30cm de diàmetre, amb vidre 6+6/10/4+4 i làmina acústica. L'acabar de la fusteria serà lacat color a definir per la D.F.. Aïllament acústic 40dB. Inclou barrera fònica de cautxú de 5 mm de gruix amb cargols de pressió.

Fusta amb certificat de procedència d'explotació forestal sostenible tipus "FSC" o "PEFC".

Ubicació: cabina de control

Tipus 3 portes de taulell de fusta natural: Portes de fulles batents, de taulell de fusta natural, per a interior, de taulell de fusta natural tipus Naturpanel-W de Prodema o equivalent. Inclou ferramentes, frontisses, cargols, pany ocult de pressió tipus "toca toca", amb clau mestre, d'alta resistència, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà.

Fusta amb certificat de procedència d'explotació forestal sostenible tipus "FSC" o "PEFC".

Ubicació: magatzems de l'Aula Màster i sala polivalent

- MV – MAMPARA DE FUSTA I VIDRE

Mampara acústica de fusta i vidre. Conformada per perfil de fusta massissa de roure de secció 100 x 60 mm, xapada, amb vidre de seguretat amb butiral, acabat amb perfil vist de fusta amb aplicació de vernissos a l'aigua, ecològics de nova generació que permetent transpiració. Vidres laminats 6+6 silence amb sistema de anivellació propi i independent amb banda acústica perimetral, col·locada sobre bastiment de base, marc i tapetes de fusta de pi raspallada. Inclou barrera fònica de cautxú de 5 mm de gruix amb cargols de pressió.

Fusta amb certificat de procedència d'explotació forestal sostenible tipus "FSC" o "PEFC".

Ubicació: Aula Màster

- FM – FUSTERIES METÀL·LICA

Porta tallafores metàl·lica, EI2 60-C5, d'una fulla batent, acabat lacat color a definir per la D.F. Inclou juntes intumescent perimetrals, junts i escaires EPDM, ferratges, segellat i reblert de junts amb silicona i/o escuma de poliuretà, cargols, topalls, ferramentes i mecanisme d'autotancament. Inclou marc, tapetes i tapajunts de fusta lacada color a definir per la direcció facultativa i frontisses metàl·liques acabat lacat color a definir, maneta i pany amb clau mestre, d'acer inoxidable (AISI316), així com el bastiment o subestructura de suport per a la seva col·locació. Conjunt de porta homologada.

Ubicació: magatzem passadís d'evacuació

- FC – CORTINA ACÚSTICA

Model Insoundtex 30 o equivalent.

Cortina acústica, acabat a les dues bandes amb vellut de color a definir per la D.F., de funcionament manual lateral, color a definir per la D.F.

Aïllament acústic: RA = 30 dB.

Certificació ignífuga: M1/Clase1.

- MF – MAMPARA FENÒLICA

Model Insoundtex 30 o equivalent.

Mampara de tauler de resines fenòliques compactades HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a definir per la direcció facultativa a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable i perfil de suport superior, ferramentes d'alta resistència d'acer inoxidable (AISI 316). Tota la fusta utilitzada per la fabricació d'aquesta partida prové de boscos gestionats sota criteris de sostenibilitat i respecte amb medi ambient.

Ubicació: zones banys

MC 6.2 Sistema de compartimentació horitzontal i acabats interiors

PAVIMENTS

- P01 – LINÒLEUM ACÚSTIC e=4,5 mm

Paviment de linòleum en rotlle de gruix de 2,5 mm, model Veneto PLATINUM 684 de Tarkett o equivalent, instal·lat amb sub base acústica de 15 dB i 2,0 mm de gruix model Elafono de Tarket o equivalent. Col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm, a capa de regularització i anivellament.

Classificació comercial: 34 molt intens (EN ISO 10874)

Comportament electroestàtic: Antiestàtic ≤ 2 kV (EN1815)

Comportament al foc: Cfl-s1 (EN 13501-1)

Resistència al lliscament: R9 (DIN 51130)

Reverberació del so: classe C ≤ 85 Db (NF s31-074)

Sostenibilitat, medi ambient i qualitat de l'aire interior:

- Reciclabilitat: reciclable 30%, 36 %
- Petja de carbó (cradle to gate, EPD Mòdul A1-A3): -0.60 Kg CO_{2e}/m²
- Petja de carbó ((EPD Moduls A-D): 1.01 Kg CO_{2e}/m²
- Emissions COV (als 28 dies): EN 16516, platino ≤ 10 µg / m³

Als graons de les escales es col·locaran perfils antilliscant d'alumini, tipus R-438 de Banglinox o equivalent, acabat mate. A la trobada amb els pilars es col·locarà un remat, tipus 341 de Banglinox o equivalent acabat mate. A la resta de trobades amb paraments verticals es col·locarà un sòcol d'alumini anoditzat de 60 mm d'alçada, col·locat amb adhesiu.

Ubicació: vestíbul, sala polivalent, Aula Màster, escenari, sala vips

- P02 – MOQUETA e=5,5 mm

Moqueta en losetes de fibres sintètiques, classe 33, pèl tallat, amb suport de material sintètic model Desso Essence de Tarket o equivalent, color a definir per la D.F. Amb sub base acústica tipus Desso Sound Master Thrive de Tarket o equivalent, resistència a l'abració, col·locada amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa.

La trobada amb el parament vertical (sòcol) es resoldrà amb un perfil de mitja canya col·locat sota el paviment que pujarà pel parament vertical.

Classificació comercial: 33 intens (EN 1307)

Comportament electroestàtic: Antiestàtic ≤ 2 kV (ISO 6356)

Comportament al foc: Bfl-s1 (EN 13501-1)

Resistència al lliscament: Clase DS ($\mu \geq 0,30$) (EN 13893)

Aïllament al so d'impacte: 24 dB (ISO 10140)

Absorció acústica: 0,15 (ISO 354)

Comportament davant cadires de rodes: ús intens (ISO 4918)

Sostenibilitat, medi ambient i qualitat de l'aire interior:

- Cradle to cradle: Bronze

- Certificat CRI Green Label Plus: GLP 1726
- Global Green Tag: Nivell A
- Contingut de ftalatos: 100% llibre de ftalatos
- Emissions COV als 28 dies: Oro (≤ 100 µg / m³) (EN 16516)
- EPD: si
- Green Building Certifications Contribution: yes
- Reciclabilitat: reciclable
- Petja de carbó: $7,63$ kg CO_{2e} /m²

Ubicació: sala de control

- P03 – VINIL EN ROTLLE e=3,25 mm

Paviment de vinil homogeni en rotlle de gruix de 3,25 mm, antilliscant (classe 1), model Tapiflex Excellence, condrete Chalk de Tarket o equivalent. Col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm, a capa de regularització i anivellament.

La trobada amb el parament vertical (sòcol) es resoldrà amb un perfil de mitja canya flexible revestit del mateix acabat que el paviment.

Classificació comercial: 34 molt intens (EN ISO 10874)

Comportament electroestàtic: Antiestàtic ≤ 2 kV (EN1815)

Comportament al foc: Bfl-s1 (EN 13501-1)

Resistència al lliscament: R10 (DIN 51130)

Reducció del so d'impacte: 19 dB (EN ISO 717/2)

Reverberació del so: Classe A (≤ 65 dB) (NNF S31-074)

Sostenibilitat, medi ambient i qualitat de l'aire interior:

- Reciclabilitat: reciclable
- Total del contingut reciclat: 25 %
- Green Building Certifications Contribution: yes
- Petja de carbó (cradle to gate, EPD Mòdul A1-A3): $9,30$ Kg CO_{2e}/m²
- Contingut de ftalatos: 100% llibre de ftalatos
- Emissions COV (als 28 dies): EN 16516, platino ≤ 10 µg / m³

Ubicació: SS.HH i neteja.

SOSTRES

- S01 – FALS SOSTRE DE LAMES ACÚSTIQUES

Model: HeartFelt de Hunter Douglas o equivalent

Fals sostre registrable conformat per lames acústiques suspès. Lames conformades per fibres de polièster termoconformades no teixides. Guies d'acer galvanitzat, amb fixació per mitja de tac metàl·lic i vareta roscada galvanitzada.

El parament portant es trobarà aproximadament a 1m de la posició de les lames.

Comportament davant el foc: B-s1,d0

Ubicació: Aula Master i sala polivalent

- S02 – CONTINU DE CARTRÓ GUIX

Fals sostre continu de placa de cartró-guix de gruix $e = 13$ mm. tipus N ancorada a subestructura metàl·lica de perfils principals d'acer galvanitzat, penjats del sostre existent a través d'elements metàl·lics, amb una alçada lliure de entre 2500 i 3250 mm.

El parament portant es trobarà aproximadament a 1,10m de la posició del cel ras.

Acabat pintat color blanc.

Ubicació: SSHH

- S03 – CONTINU ACÚSTIC DE CARTRÓ GUIX

Fals sostre tipus continuo acústic tipus Cleaneo Akustik de Knauf o equivalent. Placa amb perforacions aleatòria plus rodona i estructura metàl·lica CD 60/27.

Cel ras continuo acústic, de placa de guix laminat perforada (perforacions aleatòries) i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m. Es col·locarà una barrera fònica d'aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca. Inclou dos registres per instal·lacions.

El parament portant es trobarà aproximadament a 1,10m de la posició del cel ras.

En tot el perímetre es col·locarà un calaix perimetral tipus "cortiner" de 50 cm d'amplada de cartró guix continuo per incorporar il·luminació.

Acabat pintat color blanc.

Ubicació: sala vips i sala control

- A03- PINTAT DE LA CAVITAT SOBRE EL FALS SOSTRE

La cavitat ubicada per damunt del fals sostre de lames acústiques fins al forjat superior es pintarà amb pintura plàstica de color negre, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Es pintarà la superfície horitzontal del forjat, les bigues, els paraments verticals i totes les instal·lacions, (conductes, safates, màquines i estructures auxiliars) que es troben en aquest àmbit.

Ubicació: vestíbul, sala polivalent, aula Màster

- A02- PINTAT DE FALS SOSTRE

Els fals sostres continus de cartró guix i acústics de cartró guix aniran pintats amb pintura acrílica de color blanc, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Es pintarà de la mateixa manera el cortiner de la sala VIPS situat a 25 cm respecte el fals sostre principal.

Ubicació: SSHH generals, SSHH s.vips, vestuari/neteja, sala vips i cabina de control.

MC 6.3 Escales i rampes interiors

NOVES ESCALES I RAMPES D'ACCÈS A L'ESCENTARI I A LA SALA VIP

Per accedir a l'escenari i a la sala vip es realitzaran 2 noves escales d'estructura de fusta i acabat de la petja i contrapetja de linòleum.

Veure E01 i E02 a l'apartat " MC 4.5 Escales i rampes" i P01 a l'apartat "MC 6.2 Sistema de compartimentació horitzontal i acabats interiors", d'aquesta memòria.

Els graons tindran una dimensió de petja de 30 cm i la contrapetja serà igual o inferior a 16cm.

Les dues escales tindran en un del seu costat un passamà d'acer inox de 40mm de diàmetre, ancorat als paraments existents a una alçada de 90 cm.

MC 6.4 Recintes, locals humits i locals tècnics

NOU SERVEIS HIGIÈNICS USUARIS

Actualment els usuaris de l'Aula Màster fan servir els serveis higiènics generals. Amb la voluntat de millorar el funcionament es proposa dotar a la sala d'un nucli de serveis pels usuaris i un nucli de serveis a la sala vip.

Aquest nou nucli de serveis contarà amb 4 noves cabines (sense gènere), de les quals 2 seran adaptades. El serveis higiènics de la sala vip, contaran amb una pica i una cabina amb inodor accessible.

A continuació es realitza un llistat de l'equipament a col·locar:

- Inodor per mobilitat reduïda, model Accés de Roca o equivalent. Dimensions 380 x 670 x 865 cm. Inclou tapa i seient amb caiguda esmorteïda, tanc baix de doble descarrega 6/3 L amb alimentació inferior. Ref: A342236000, A801232004, A341231000.
- Inodor amb tanc baix adossat a paret, model The Gap Round de Roca o equivalent. Dimensions 370 x 600 x 790 cm. Inclou tapa i seient amb caiguda esmorteïda, tanc baix de doble descarrega 6/3 L amb alimentació inferior. Ref.: A3420N7000, A3410N0000 i A801D2200.
- Pica mural de porcella per mobilitat reduïda, model Accés de Roca o equivalent. Dimensions 640 x 550 x 165 cm. Inclou conjunt de desguàs amb sifó encastrable. Ref: A327230000, A506403207
- Pica damunt de taulell, model The Gap Square de Roca. Dimensions 600 x 370 x 130 cm. Inclou sifó cromat i desguàs universal. Ref.: A3270Y2000, A506403810 i A505400900
- Aixeta adaptada per mobilitat reduïda, model Victoria Pro de Roca. Ref: A5A3123C00
- Aixeta electrònica d'acer, amb alimentació elèctrica, model 39210302 de TRES o equivalent.
- Barra de bany abatible amb porta rotllo acabat mate, model Accés de Roca o equivalent. Ref: A816934002
- Mirall circular de lluna incolora de diàmetres variables, de 5 mm de gruix.
- Taulell de fusta de 40 mm de gruix i 60 cm d'amplària, de fusta de roure blanquejada amb tractament hidròfug, amb estructura inferior de tubs metàl·lics soldats i collats a paret, col·locat suspès.

Tots els accessoris dels sshh dels usuaris i de la sala vip seran subministrats i instal·lats per la propietat una vegada finalitzada l'obra.

CAMBRA DE NETEJA

Es realitzarà una nova cambra de neteja.

A continuació es realitza un llistat de l'equipament a col·locar:

- Abocador de porcellana model Garda de Roca o equivalent. Dimensions 420 x 500 x 445 cm. Inclou reixa d'acer inoxidable. Ref.: A371055000 i A526005510.
- Fluxor per abocador model Garda de Roca o equivalent. REF.: A526900610
- Aixeta temporitzada per abocador, mural, muntada superficialment.

MC 7 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

MC 7.1 Normativa d'aplicació al projecte

NORMATIVA GENERAL

- CTE, Reial Decret 314/2006 de 16 de març.
- Normes UNE exigides des del CTE o altres reglaments i instruccions vigents.

NORMATIVA D'AIGUA

- CTE DB-HS, Salubritat, Reial Decret 314/2006 de 16 de març.
- Codi Tècnic de la Edificació, (RD 314/2006 de 17 de març), document bàsic HS-4 Subministrament d'aigua.
- Codi tècnic de l'edificació: CTE DB-HE Document bàsic corresponent a l'estalvi d'energia.
- Decret de la Generalitat de Catalunya 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula d'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis.
- Reial Decret 1027/2007 del 20 de juliol, Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Complementàries.
- Resolució de la Direcció General d'Indústria i Energia per la que es completa l'apartat 1.5. del títol primer de les Normes Bàsiques per a les Instal·lacions Interiors de Subministraments d'aigua en relació amb el dimensionat de les instal·lacions interiors per a canonades de coure (B.O.E. 7-3-80).
- Normes UNE, d'obligat compliment per al dimensionat de les canonades.
- Ordenances de Seguretat i Higiene en el Treball (Ordre Ministerial O.M.T. de data 9 de març de 1971 del Ministeri de Treball).
- Normes i directrius particulars de la companyia subministradora.
- Ordenança General de Medi Ambient Urbà. Aprovada definitivament per acord de Consell Plenari de l'Ajuntament de data de 26 de març de 1999 en el qual s'han incorporat les correccions d'errors publicades en els BOP
- Ordre de 31 de juliol de 1973. Norma Tecnològica NTE-ISS, "Instal·lacions de Salubritat. Sanejament".

NORMATIVA DE CLIMATITZACIÓ

- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Complementàries (ITE), segons Reial Decret 1027/2007 del 20 de juliol.
- Codi Tècnic de la Edificació (CTE), segons Reial Decret 314/2006 de 17/03/2006, document bàsic HE-1 Limitació de la demanda energètica. HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ICC-1974.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ICR-1975.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons Real Decreto 842/2002 de 2 d'agost.
- Reglament d'Aparells a Pressió i Instruccions Tècniques Complementàries, segons Reial Decret 1224/1979 de 4/4/1979 (BOE 29/05/1979).
- CTE DB-HS, Salubritat, Reial Decret 314/2006 de 16 de març.

- CTE DB-HE, Estalvi d'energia, Reial decret 314/2006 de 16 de març.

NORMATIVA DE BAIXA TENSIÓ

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries: Decret 842/2002, de 2 d'agost. Suplement del BOE 224 de 18 de setembre del 2002.
- Normes particulars de l'Empresa Subministradora d'energia elèctrica sobre la instal·lació i el muntatge d'escomeses, línies repartidores, derivacions individuals, comptadors individuals i centralitzats.
- Normes UNE exigides des del CTE o altres reglaments i instruccions vigents.

NORMATIVA CONTRA INCENDIS

- CTE DB-SI, Seguretat en cas d'incendi, Reial decret 314/2006 de 16 de març i les seves modificacions.
- Decret 241/1994 de 26 juliol sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió RD 842/2002 i les Instruccions Tècniques Complementàries vigents a partir del 18 de Setembre de 2003.
- Reial Decret 1943/1993 de 5 de Novembre pel que s'aprova el Reglament de Instal·lacions de protecció contra incendis.
- Ordre de 16 d'abril de 1998 sobre normes de procediment i desenvolupament del Reial Decret 1943/1993 de 5 de Novembre pel que s'aprova el Reglament de Instal·lacions de protecció contra incendis i revisió de l'annex I i els apèndix dels mateixos.
- Ordenança Reguladora de les Condicions de Protecció Contra Incendis OMCPi-08.

NORMATIVA TELECOMUNICACIONS

- Reial decret llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes als edificis per a l'accés als serveis de telecomunicacions.
- Reial Decret 401/2003, de 4 d'abril, pel qual s'aprova el reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicacions a l'interior d'edifici i de l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions .
- Ordre CTE 1296/2003, de 14 de maig de 2003, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicacions a l'interior d'edifici i de l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions.

MC 7.2 Instal·lació de subministrament d'aigua

OBJECTE

L'objecte d'aquest informe és la descripció de la proposta de fontaneria.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

En tractar-se d'una zona de l'edifici actualment en funcionament ja disposem d'aigua sanitària en la mateixa zona de l'actuació o en espais propers.

Actualment, la zona d'actuació disposa un nucli humit (vestuari, en sense ús). S'aprofitarà la instal·lació existent pel subministrament d'aigua sanitària dels nous nuclis humits de la zona de vips i s'anirà a buscar la instal·lació existent pel subministrament dels lavabos d'ús públic.

No s'ha previst la producció d'aigua calenta sanitària donat que l'ús principal de l'edifici és "sala de conferències" i no es requereix per aquest ús.

Les canonades recorreran pel fals sostre i seran de polipropilè per la distribució general i polietilè reticulat (o multicapa) pels trams interiors de les cambres humides. Els trams de canonada en muntatge superficial es disposaran amb abraçadores. Tant les canonades com les abraçadores disposaran d'un element aïllant d'escuma electromèrica amb un gruix segons RITE per evitar condensacions.

Es disposarà d'un nombre de claus de tall suficient per assegurar la possibilitat de segregar una part de la instal·lació sense perdre el subministrament a la resta de zones. Així doncs, tots els espais dotats amb instal·lació d'aigua disposaran de la seva respectiva clau de pas.

Es formaran les instal·lacions interiors completes d'aigua freda sanitària. Des del punt existent i es donarà serveis als nous punts d'aigua previstos en projecte. (banys, zona de neteja)

No s'ha previst la producció d'aigua calenta sanitària donat que no existeixen dutxes al local.

NUMERO I CLASSES DE SUBMINISTRAMENT

La classificació dels subministraments, així com la determinació dels cabals mínims necessaris per als diversos punts de consum, es realitzarà d'acord amb la normativa reflexada al capítol 2.1.3 i 4.3 de la secció HS 4 del CTE.

Així els cabals mínims als diferents aparells instal·lats seran els següents:

Aparell	Cabal
WC	0,10 l / s
Lavabo	0,10 l / s

ESCOMESA I COMPTADOR

En tractar-se d'una zona d'un edifici existent es disposa d'escomesa d'aigua sanitària.

CANONADES DE REPARTIMENT

La distribució es realitzarà amb canonada de polipropilè i recorrerà pel sostre fins arribar als muntants específics.

Totes les canonades que fan el seu recorregut per fals sostre aniran aïllades amb escuma elastomèrica i les encastades dins de tub corrugat.

Es preveu la coordinació de les instal·lacions existents i noves.

INSTAL·LACIÓ INTERIOR

Tota la canonada es realitzarà amb polietilè reticulat.

La instal·lació d'aigua sanitària alimentarà totes les necessitats dels diferents nuclis de servei, el traçat vertical es realitzarà encastat mentre que el traçat horitzontal es realitzarà per fals sostre.

Les canonades amb pas per cel ras estaran aïllades per evitar condensacions en el cas de l'aigua freda. Les canonades encastades estaran protegides mitjançant tub corrugat de PVC del tipus ARTIGLAS o equivalent.

Per creuar murs, envans i forjats, s'instal·laran passatbs que deixaran un espai lliure al voltant de la canonada.

Els diàmetres dels ramals a cada receptor, venen donats per la taula 4.2 del document HS4 del CTE, essent els valors els que es detallen a continuació, llevat que s'indiqui el contrari en els plànols adjunts:

Aparell	Ø nominal tub de plàstic
WC	12
Lavabo	12
Pica	12

Vàlvules i claus de pas

S'han previst vàlvules de tall al ramal general i a cadascuna de les agrupacions.

Aixeteria

La connexió dels elements sanitaris corresponents a la xarxa de distribució es realitzarà mitjançant maneguets flexibles, i claus d'independització de pas d'angle i accionament de ¼ de volta.

MC 7.3 Evacuació d'aigües

OBJECTE

La instal·lació es realitzarà d'acord amb les següents premisses tècniques:

- A la instal·lació corresponent a la evacuació d'aigües de condensats dels equips vrf, les canonades horitzontals penjades seran d'acord al criteri estipulat al CTE DB HS5. Els col·lectors horitzontals aniran amb un pendent mínim aconsellat del 2% quan siguin soterrades, i del 1% quan siguin suspeses al forjat.
- La intenció es aprofitar al màxim la xarxa d'evacuació existent.

MATERIAL A UTILITZAR

Les canonades seran de material Polipropilè amb característiques acústiques. Els pendents mínims de les canonades en els seus recorreguts allà on siguin registrables serà de l'1% i del 2% on les canonades quedin inaccessibles. Es subjectaran correctament del sostre amb abraçadora isofònica de diàmetre adequat, no superant-se mai la distància entre elles indicades per les normes UNE en funció del seu diàmetre.

DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

La intenció es aprofitar al màxim la xarxa d'evacuació existent. La actuació es centrarà en la connexió dels desguassos dels diferents aparells dels espais humits i condensats d'equips de climatització. Cada equip que disposi de sortida de sanejament es recollirà i conduirà cap als diferents baixants o col·lectors existents en la zona d'actuació. Totes les preses per a nous equips disposaran de sifons.

Els equips de climatització disposaran de connexions per al desguàs de condensats quan treballin en mode fred. Aquestes connexions hauran de dotar-se de tancament hidràulic en forma de sífó.

Es posarà especial atenció a connectar les preses de sanejament als baixants d'aigües residuals. Els equips de clima son els únics que podran anar connectats als baixants pluvials, la resta en cap cas anirà connectada a aquests.

RECOLLIDES INTERIORS

Les recollides de tots els aparells es faran, tal i com indiquen totes les normatives vigents, a través de sífó amb tancament hidràulic extern als equips.

Es conduiran amb els diàmetres mínims especificats a la documentació gràfica, al baixant general situat al pati d'instal·lacions central i aquest es connectarà al pluvial més proper, o en el seu defecte, a la xarxa de d'aigües residuals més propera.

CONDICIONANTS I MUNTATGE

La ubicació dels elements de la instal·lació serà la reflectida en la documentació gràfica del projecte, o en tot cas la determinada per la direcció facultativa.

En els punts que un col·lector hagi de travessar un mur o forjat, s'utilitzaran passamurs metàl·lics, plàstics o de qualsevol altre material que autoritzi la direcció d'obra, de manera que els tubs puguin lliscar dins d'aquests passamurs.

En general les canonades disposaran d'entre el 1% i el 3% de pendent.

Els trams que per requeriments de la instal·lació tinguin una longitud considerable, disposaran de registres en nombre suficient i convenientment instal·lats per al seu futur manteniment.

Les canonades en muntatge penjat de sostre s'han de subjectar a intervals regulars i iguals de 1,5 metres aproximadament, per evitar que estiguin sotmeses a flexions.

En les canonades instal·lades a l'interior de l'edifici, de diàmetre igual o inferior a 80 mm, es donarà un pendent no inferior al 2%. Per canonades de diàmetre superior el pendent no baixarà de l'1%.

Quan s'hagi de realitzar una desviació a causa de l'altura de l'edifici, aquesta haurà de preveure amb peces especials que l'angle de la desviació amb la vertical no superi els 60°.

CONDICIONS DE PROCÉS D'INSTAL·LACIÓ

No s'utilitzaran colzes, ni "tes" de 90° en traçats horitzontals llevat que no hi hagi cap altra solució.

Es revisaran i ajustaran els punts de connexió de la nova instal·lació amb la instal·lació existent per la correcta execució segons la normativa aplicable.

Tota unió a baixant serà totalment estanca no només a l'aigua, sinó també als gasos. Es mantindrà el diàmetre dels baixants en tota la longitud, fins i tot en el tram destinat a ventilació.

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL

El càlcul dels diàmetres per a les conduccions d'evacuació depenen de diversos factors en cada tram, com el nombre d'aparells evacuats i el pendent de la canonada. El diàmetre dels baixants és constant en tota la seva alçada i determinat pel tram que ha d'evacuar màxim cabal, també la determinació del diàmetre dels col·lectors es té en compte. Aquests diàmetres es determinen segons taules DB-HS-5.

MC 7.4 Instal·lacions tèrmiques (climatització)

OBJECTE

L'objecte d'aquesta instal·lació és obtenir unes condicions de temperatura, humitat i ventilació adequades a l'ús dels diferents espais i seguint el que s'indica al RITE.

Per a la climatització del local es tindrà en compte el seu ús d'. Es realitzarà una estimació de càrregues basant-se tant en les condicions exteriors atmosfèriques, així com en l'envolupant de l'edifici i la seva ubicació respecte els edificis veïns, i també en les càrregues internes degudes a persones, màquines i ventilacions.

NORMATIVA I DOCUMENTACIÓ

Normativa i documentació base per al càlcul de les dades presentades.

- Software VRV Xpress basat en taules de capacitat Daikin-genuine que es relaciona amb el Estándar de la Industria Japonesa
- Codi Tècnic de la Edificació

CABAL D'AIRE EXTERIOR MÍNIM DE VENTILACIÓ

El cabal mínim d'aire exterior per a les zones climatitzades vindrà donat per el que dicta el IT 1.1.4.2 del nou RITE.

Exigències de qualitat de l'aire interior:

- En els edificis de vivendes, en els locals habitables de l'interior de les mateixes, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments i els garatges es considera vàlid els requisits de qualitat d'aire interior establerts en la secció HS 3 de Codi Tècnic de la Edificació.
- El resta d'edificis disposarà d'un sistema de ventilació per a l'aportació del suficient cabal d'aire exterior que eviti, en els diferents locals en els que es realitza alguna activitat humana, la formació d'elevades concentracions de contaminants, d'acord amb el que estableix la taula 5.1.1. A l'efecte de compliment d'aquest apartat es considera vàlid l'establert en el procediment de la UNE-EN 13779.

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

Categoria	Descripció
IDA 1	Aire d'òptima qualitat (hospitals, clíniques)
IDA 2	Aire de bona qualitat (oficines, residències)
IDA 3	Aire de qualitat mitja (Edif. comercials, cinemes teatres)
IDA 4	Aire de qualitat baixa

Taula 5.1.1: Qualitat de l'aire interior en funció dels edificis (IDA)

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació, necessari per a arribar a les categories de qualitat d'aire interior que s'indiquen en la taula 5.1.1, es calcularà d'acord amb els mètodes que s'indiquen a continuació:

- Mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona (taula 5.1.2).
- Mètode indirecte de cabal d'aire per unitat de superfície (taula 5.1.3).

Categoria	dm³/s per persona (valor per defecte)	m³/h per persona (interval típic)
IDA 1	20	> 54
IDA 2	12.5	36-54
IDA 3	8	22-36
IDA 4	5	< 22

Taula 5.1.2: Cabal d'aire exterior, en dm³/s per persona

Categoria	dm³/(s*m²)
IDA 1	**
IDA 2	0.83
IDA 3	0.55
IDA 4	0.28

Taula 5.1.3: Cabal d'aire exterior per unitat de superfície de locals no dedicats a ocupació humana permanent.

** Per a IDA 1 aquest mètode no és suficient.

I concretament les estimades per el nostre projecte són les següents:

IDA 3: sales d'actes 8 l/s

CONDICIONS TÈRMiques DE L'EDIFICI

Els coeficients mitjans k de transmissió tèrmica dels tancaments que delimiten cada unitat d'ocupació, no superaran els valors indicats en la Norma Reglamentària d'edificació sobre aïllament tèrmic. Es complirà amb el que s'exposa al capítol HE 1 del Codi Tècnic de la Edificació.

CONDICIONS EXTERIORS DE CàLCUL

Latitud	41,40º
Temperatura seca extrema a l'hivern	2 ºC
Humitat relativa hivern	80 %
Temperatura seca d'estiu	31 ºC
Temperatura humida estiu	26 ºC
Oscil·lació mitjana diària	8,40 ºC

CONDICIONS INTERIORS DE CàLCUL

ESTIU		HIVERN	
Temperatura interior	Humitat relativa interior	Temperatura interior	Humitat relativa interior
23-25ºC	45-60%	21-23ºC	40-50%

COEFICIENTS DE TRANSMISSIÓ DE CALOR DELS DIFERENTS ELEMENTS CONSTRUCTIUS

Tipus de tancament interior:

Coeficient de transmissió: 1,2 kcal/h·m2C

Tipus de sostre: llosa de formigó h> 25 cm

Coeficient de transmissió: 0,65 kcal/h·m2C

Tipus de terra: Paviment damunt de solera en el terreny

Coeficient de transmissió: 0,65 kcal/h·m2C

DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES EMPRATS

Tota la instal·lació ha estat projectada d'acord amb l'actual Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Complementàries (ITE), segons Reial Decret 1027/2007 del 20 de juliol.

SISTEMA GENERAL DE CLIMATITZACIÓ

Es planteja un sistema de cabal de refrigerant variable (V.R.V.) bomba de calor. La unitat exterior es situarà a la coberta i des d'allà, per mitjà de canonades frigorífiques, es distribuirà l'energia cap a les unitats interiors que seran de tipus conductes pel cel ras.

Cada estança disposarà del servei al menys d'una unitat interior que per mitjà d'una petita xarxa de conducte de fibra de vidre distribuirà l'aire a les reixes de difusió (impulsió i retorn). Aquests equips s'encarregaran també de tractar l'aire exterior.

La ventilació del local serà automàtica i permanent. Es preveu la instal·lació d'un sistema d'extracció mecànica per mitjà d'Unitats de Tractament d'Aire situats al fals sostre dels espais servits . Degut a l'elevat volum de ventilació donada l'alta ocupació del local, s'haurà de recuperar l'energia de l'aire extret, cap a l'aire d'aportació. L'aportació d'aire es farà per mitjà d'una xarxa de conductes de fibra connectats a les impulsions de les unitats interiors de climatització, o reixes d'aportació situades als diferents espais a ventilar. L'extracció de l'aire tindrà la mateixa operativa, una xarxa de conductes de fibra que extraurà l'aire dels diferents espais a ventilar, dels conductes de retorn dels climatitzadors o a les reixes d'extracció d'aire. L'aire d'aportació i extracció estarà regulat per medi de comportes de regulació automàtica. Els actuadors de les comportes de regulació seran controlats per un detector de co2., PM10 I COVs. Els conductes de xapa estaran aïllats tèrmicament amb escuma elastomèrica per l'exterior.

En quant a la ventilació s'ha considerat una categoria de qualitat d'aire interior IDA 3 (aire de qualitat mitja) segons el que indica el RITE per oficines que equival a un cabal d'aire de ventilació de 8 l/s per cada ocupant.

GENERACIÓ DE FRED / CALOR

Per a la generació de fred-calor del les diferents dependències s'instal·larà un sistema VRV tipus bomba de calor.

UNITATS INTERIORS

Les unitats interiors seran del tipus conducte que impulsaran l'aire a través de conductes de fibra.

MATERIALS I EQUIPS

S'instal·larà sistema VRV de Daikin, de climatització aerotèrmica amb 2 tubs.

INSTAL·LACIÓ FRIGORÍFICA

Circuit frigorífic

El gas refrigerant serà R32 i serà distribuït mitjançant les canonades des de la unitat exterior fins a les unitats terminals.

Les canonades frigorífiques s'instal·laran agrupades per muntants verticals, d'aquesta manera es minimitzen els traçats horitzontals per la qual cosa l'impacte visual també serà menor. Per aquests muntants s'instal·laran les canonades frigorífiques, els desguassos i l'alimentació elèctrica.

Per al càlcul de les canonades de refrigerant s'ha tingut en compte el cabal de líquid i gas, les pèrdues de càrrega i les distàncies màximes admissibles recomanades pel fabricant.

TRACTAMENT I DIFUSIÓ D'AIRE

Unitats de tractament d'aire

Per al condicionament de les diferents dependències s'instal·laran unitats de conductes.

Totes les màquines estan calculades a la velocitat mitjana per a evitar sorolls.

Cada unitat terminal anirà connectada a un desguàs i disposarà d'un sífó d'estanqueïtat per a facilitar l'evacuació dels condensats i evitar l'entrada d'olors del sistema de desguàs general.

Estratificació (IT 1.2.4.5.3)

Segons aquesta Instrucció Tècnica, en locals amb una alçada superior a 4 m, el sistema adoptat afavorirà l'estratificació en l'estació calorosa i l'evitarà en l'estació freda.

Mètode de càlcul per a les xarxes de conductes

Els conductes es calculen de forma que la pèrdua de càrrega en trams rectes sigui inferior a 1 Pa/m.

El dimensionament i disposició dels conductes es realitza de forma que la diferència entre els valors extrems de la pressió diferencial per un mateix ventilador no sigui superior al 15% del seu valor mitjà.

Per al dimensionament de les xarxes s'ha utilitzat l'equació de pèrdues de càrrega per fricció de Darcy-Weisbach i l'expressió semiempírica de Colebrook per al coeficient de fricció.

S'ha partit de les rugositats absolutes següents:

- Conducte en xapa galvanitzada: 0,09 mm
- Conducte de plàstic: 0,005 mm
- Conducte amb alumini interior: 0,25 mm
- Conducte flexible: 0,6 a 0,8 mm
- Conductes d'obra: 3-5 mm
- Conductes de fibra: 0,9 mm
- Conductes aïllants interiorment: 0,7 mm

Així mateix, tot el recorregut dels conductes es reflecteix en els plànols.

La distribució d'aire de ventilació, per damunt del fals sostre, es realitzarà amb conducte del tipus CLIMAVER NETO o equivalent amb acabat negre exterior.

La distribució d'aire climatitzat de les dependències on es col·locaran les unitats interiors de conductes es realitzarà amb conductes de fibra de vidre del tipus climaverneto acabat negre, i conductes circulars flexibles també negre.

Selecció de les unitats terminals

La difusió d'aire es realitzarà mitjançant minitoberes, reixes lineals o difusors rotacionals. El retorn es realitzarà mitjançant reixes també lineals. Veure documentació gràfica

Es comprovarà que la velocitat de l'aire en la zona ocupada es mantingui dins el límits del benestar i dins els límits màxims de potència sonora permesa per cada tipus de dependència.

VENTILACIÓ

Exigència de la qualitat d'aire interior (IT 1.1.4.2)

Es realitzarà una ventilació forçada. Es classificarà cada dependència segons l'apartat IT 1.1.4.2.2, en aquest sentit les diferents dependències de l'edifici es classifiquen segons:

IDA 3: sales d'actes 8 l/s

Aquest aire serà aportat i extret de forma forçada mitjançant dos recuperadors d'aire primari.

Tot aquest aire exterior serà filtrat segons la instrucció IT 1.1.4.2.4.

Recuperació de la calor de l'aire de ventilació (IT 1.2.4.5.2.)

Segons aquesta instrucció tècnica, els sistemes de climatització dels edificis en els que el cabal d'aire exterior expulsat a l'exterior, per mitjans mecànics, sigui superior a 1.800 m³/h, es recuperarà l'energia de l'aire expulsat.

Aquesta condició sí que es dona en el nostre cas. Pel que es preveu col·locar dos recuperadors d'aire primari amb un rendiment superior al 80%, amb això es compleix el IT 1.2.4.5.2. Els recuperadors constaran en el costat aportació de prefiltre G4 en l'entrada de l'aire exterior, M6 (abans del recuperador rotatiu) i F8 abans del ventilador. En el costat extracció hi haurà filtre M6 abans del ventilador.

Aquest equips tindran l'opció "free cooling" automàtics en funció de la temperatura exterior.

ELECTRICITAT EQUIPS

Es complirà amb tot allò indicat al reglament elèctric de baixa tensió.

CONTROL EQUIPS

S'ha pensat en la instal·lació d'un comandament de control individual per a cada unitat interior, que permeti la posada en marxa i parada de la unitat interior, el control de la temperatura i el control de la velocitat del ventilador.

La UTA disposa d'un quadre de control situat dins del Quadre General al vestíbul per la gestió i regulació interna de l'equip.

MANTENIMENT DE LES UNITATS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

El manteniment de les unitats recuperadores principalment es realitza substituint els filtres que tenen les màquines i vigilant l'estat dels ventiladors i recuperador en inspecció visual, sonora i mesura de consum elèctric.

El manteniment de la unitat exterior de climatització es realitza controlant i comprovant que la pressió del gas refrigerant és correcta. Es comprova el consum elèctric, l'estat de les bateries d'intercanvi i l'estat del ventilador axial de condensació d'aire. En el cas de les unitats interiors es substitueixen els filtres, es revisa l'estat de les safates de condensats i el funcionament dels ventiladors d'impulsió

SISTEMES DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ ESPECÍFICS

La ventilació a realitzar segons normativa de lavabos i locals de neteja es realitzarà amb una xarxa independent de conductes de xapa galvanitzada o plàstics circulars o rectangulars plàstics segons es consideri per la òptima coordinació amb les altres instal·lacions al cel ras. Els ventiladors d'extracció es situaran segons la documentació gràfica i seran insonoritzats.

MC 7.5 Instal·lació elèctrica

OBJECTE

L'objecte és definir la instal·lació elèctrica segons les condicions tècniques i econòmiques que justifiquen les solucions adoptades, per tal d'executar les corresponents instal·lacions d'electricitat de baixa tensió segons real decret 842/2002 del 2 d'agost 2002 i Normes UNE complementàries.

DESCRIPCIÓ GENERAL

Es realitzarà un nova distribució partint del Quadre general ubicat dins d'un armari de la sala polivalent.

Des de el quadre general es distribuïran les diverses línies cap els seus corresponents receptors, segons plànols annexes.

La distribució es realitzarà pel sostre dins de safates metàl·liques fixats a paret, fins els receptors es realitzarà dins tub corrugat PVC no propagador de flama. En els trams vistos per mitjà de safata de PVC pintada.

La distribució als punts de consum es realitzarà amb cable RZ1-K (AS) lliure d'halògens. Pel circuit de sobrepressió del vestíbul el cablejat serà del tipus AS+ resistent al foc.

La secció dels conductors serà com a mínim de 1,5 mm² i tot el cablejat haurà de ser lliure d'halògens i baixa emissió de fums.

Pels punts de treball es tindran preses schuko de 16A/II de color blanc pel subministrament normal de corrent. Els punts de treball podran estar allotjats en caixes de mecanismes a paret o en caixes de mecanismes a les taules o a terra.

En l'estudi de les potències, consums i seccions dels conductors de les línies de tots els circuits, s'han considerat valors usuals, aplicant coeficients de simultaneïtat i seguretat apropiats al tipus d'edifici.

LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ

Aquesta línia es existent i arriba al quadre general.

EQUIPS DE MESURA I EQUIP DE REACTIVA

No es d'aplicació.

DERIVACIONS INDIVIDUALS

La derivació des de la TMF al quadre general es existent i no es realitzarà cap modificació.

QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ I DISTRIBUCIÓ

Estarà format per un armari metàl·lic format per elements modulars i contenint els elements de protecció tals com magnetotèrmics, diferencials, proteccions contra tensions transitòries i permanents.

Tindrà les següents característiques:

- Armari metàl·lic amb grau de protecció IP-41 de superfície.
- A la capçalera disposa d'un interruptor general de tall en càrrega, de quatre pols, de capacitat igual o superior 1,1 vegades la intensitat màxima admissible pel dispositiu de protecció en origen de la línia d'alimentació al quadre, i un poder de tall en curtcircuit mínim de 10 kA.

- Per a la protecció contra sobrecàrrega i curtcircuits s'utilitzaran interruptors de tall omnipolar, magnetotèrmics, amb un poder de tall de com a mínim 10 kA a 230V segons la línia.
- Per a la protecció contra els contactes indirectes es faran servir interruptors diferencials.
- Els interruptors diferencials hauran de protegir-se contra sobreintensitats amb interruptors magnetotèrmics, preferentment d'una intensitat nominal inferior a la del diferencial.
- S'instal·larà a l'armari tancat de la sala polivalent sense que hi pugui accedir. Serà fàcilment accessible per al personal encarregat de la seva manipulació.
- En llocs visibles disposarà d'una placa d'identificació en la que figurarà gravada la referència assignada al Quadre en el Projecte i d'una etiqueta indicadora de "Risc Elèctric".
- El més pròxim a cadascun dels dispositius de maniobra o de protecció es disposarà d'una placa indicadora en la que figurarà gravat el nom del circuit al que pertany.
- Hauran de comptar amb espais suficients de reserva per a una possible ampliació del número d'aparells instal·lats en aproximadament un 25%.
- Totes les connexions s'efectuaran amb terminals de pressió. No s'admetran connexions a on el cable pelat sobresurti del born o terminal.
- Totes les línies que parteixin des del quadre, independents segons els seus usos, ho faran des dels borns de connexió.
- En tots els casos, independentment del tipus de cable que constitueixi un circuit, tots els conductors aniran numerats i acolorats sobre el propi cable al sortir dels quadres. La numeració correspondrà a la que s'indiqui en els plànols per aquest circuit. El criteri de colors que s'exigirà es el següent:
 - Conductors de fases: marró, negre, gris
 - Conductor neutre: blau
 - Conductor de terra: verd-groc
- Las plaques estaran constituïdes amb "baquelita", seran de color negre per a les d'identificació dels quadres, interruptors d'enllumenat i senyalització, diferencials, proteccions generals i en general tots aquells elements que hagin de romandre connectats ininterrompudament i vermell per a la indicació dels interruptors utilitzats habitualment per a l'encesa dels enllumenats d'emergència, amb el fons de gravat en blanc.

PROTECCIÓ SOBREINTENSITATS I SOBRECÀRREGUES

Tots els conductors que formen part d'un circuit, inclòs el conductor neutre i exceptuant els conductors de protecció estaran protegits contra els efectes de les sobreintensitats.

Per a la protecció de la instal·lació contra sobrecàrregues i curtcircuits, es faran servir interruptors amb corba tèrmica de tall i sistema electromagnètic, tipus I.C.P.M.

Els dispositius de protecció s'instal·laran en l'origen dels circuits.

PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES

La instal·lació es realitzarà procurant allunyar les parts actives de la instal·lació de les zones accessibles de les persones, evitant tot tipus de contactes fortuïts. Si no és així, es recobriran aquestes parts actives per mitjà d'un aïllament apropiat que, limiti la corrent de contacte a un valor màxim de 1 mA o s'interposaran obstacles que impedeixin tot contacte accidental amb les parts actives de la instal·lació. En tot moment, haurà d'atenir-se lo disposat en la Instrucció corresponent del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió RD 842/2002

PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES

S'usarà la presa a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte.
Com a dispositiu de tall automàtic sensible a la corrent de defecte s'utilitzaran els interruptors associats amb la presa a terra de les masses.

Aquests interruptors hauran de provocar la obertura automàtica de la instal·lació anterior quan la suma vectorial de les intensitats que travessen els pols de l'apartat arribin a un valor determinat (sensibilitat).

Per a una sensibilitat de 0.03 A. La resistència màxima serà de:

$$R = \frac{50}{I_s} = \frac{50}{0,03} = 1.666,3 \text{ Ohms.}$$

Sent Is el valor de la sensibilitat de l'interruptor en Ampers.

Per a una sensibilitat de 0,3 A. La resistència serà de:

$$R = \frac{50}{I_s} = \frac{50}{0,3} = 166,6 \text{ Ohms.}$$

Exigint que la resistència de terra no sigui superior a 15 ohms. Aquests diferencials garanteixen una protecció superior a la que s'exigeix.

R = Resistència de terra en ohms.

Is = Sensibilitat en ampers.

50 = Tensió màxima de defecte en locals no conductors.

24 = Tensió màxima de defecte en locals humits.

CANALITZACIONS

Safates

Seran safates metàl·liques de xapa perforada en els trams de fals sostre, tal com està indicat en els plànols de safates. L'instal·lador haurà sempre de tenir cura de complir amb lo especificat a la GUIA TÈCNICA DE BAIXA TENSIO de la MIEBT-28 no instal·lant cap safata sense tapa i perforada fora del cel ras a una alçada inferior a 2,5 m si va adossada o a 4 m si va paral·lela al terra.

En general la safata sortirà de la cambra elèctrica a on es farà una distribució amb safata o tub de les mides les indicades.

Tota la distribució i dimensions de les safates estarà d'acord amb l'especificat en plànols, plec de condicions, mesures i indicacions de la D.F.

Distribució sota tub

Les conduccions sota tub es realitzaran des de la safata general de distribució fins l'alimentació a cada punt de consum específic (preses de corrent majoritàriament).

En general s'instal·larà tub de plàstic sense halògens corrugat flexible o rígid del tipus no propagador de flama amb grau de protecció 7 endollat i muntat superficialment.

Les conduccions realitzades amb tub, seran determinades segons les recomanacions del Reglament Electrotècnic.

Els diàmetres d'aquests tubs estaran d'acord amb el número de conductors que es vagin a allotjar en ells i de les seccions dels mateixos, basant-se la seva elecció de la taula de la norma UNE corresponent.

Totes les derivacions i connexions es realitzaran dins de caixes de derivació

CABLEJAT

El cablejat es realitzarà amb cable de coure tipus 1000 V RZ1-K lliure d'halògens i baixa emissió de fums en les conduccions amb tubs i en els recorreguts per la safata, complint amb la ITC BT 028.

El conductor neutre serà d'igual secció que les fases excepte en les línies indicades als esquemes.

Per establir la corresponent protecció contra contactes indirectes, tots els circuits derivats disposaran d'un conductor de protecció de coure que es connectarà a la xarxa de terra.

Per tot el recorregut de les safates elèctriques metàl·liques s'instal·larà un conductor nu de Cu i secció de 16 mm². Totes las masses i canalitzacions metàl·liques, estaran connectades al circuit de protecció.

Conductors de protecció

Estan construïts per conductors del mateix tipus i característiques que els actius. Les seccions que hauran de considerar-se, per aquests conductors referits als primers és la següent:

CONDUCTOR FASE (S1)	CONDUCTOR DE PROTECCIÓ (S2)
S1 < 16	S2 = S1
16 < S1 < 35	S2 = 16
S1 > 35	S2 = S 1/2

En cap cas S2 < 2,5 mm2

INSTAL·LACIÓ DE FORÇA

La instal·lació interior de cada sala dependrà de l'ús de cada una i estarà executada en la forma indicada en els plànols i segons les indicacions de la D.F. S'haurà però de coordinar amb el tipus i ubicació final del mobiliari.

Com a mínim un punt de treball estarà format per dues o quatre preses dobles 16A/II normals schuko, i espai per a una/dues RJ45 cat 6a veu + dades.

Les cadires de l'Aula Màster tindran una presa shuko de 2,5A

A la resta de l'edifici, per la força general s'instal·laran presses de corrent schuko 16A/II normals encastades a paret o superfície i estanques en sales tècniques.

El material de maniobra a emprar: polsadors, interruptors, endolls: serà de color blanc, negre o plata de muntatge mural sèrie LS990 de JUNG o equivalent. L'alçada de col·locació serà de 90 a 110 cm sobre el paviment, tant dels interruptors i commutadors com dels polsadors. S'haurà de replantejar però a cada punt amb l'aprovació de la DF. Els endolls de paret es col·locaran a 25-35 cm sobre paviment.

Tots els mecanismes de preses de corrent seran del tipus Schuko, els cables estaran dotats amb borns en el seu connexionat a caixa; no essent admissible l'entrada en cables nus

Per a la perfecta identificació posterior de cada tipus de safata i quin tipus de cablejat ha de portar, s'hauran d'identificar unívocament i grafiar-se la numeració als plànols as-built.

Es tindrà en compte la unificació de suports, els quals es faran de les mesures necessàries per poder ubicar diferents tipus d'instal·lacions.

SISTEMA D'INSTAL·LACIÓ I CAIXES DE REGISTRE

Tal i com s'ha anunciat des del quadre partiran les canalitzacions elèctriques realitzades amb cable tipus classe 5, flexibles, amb cobertura de barreja de polietilè que permeten cremar sense emetre gasos corrosius, gairebé transparents i coberts de coberta termoplàstica tipus RZ1-K muntat sobre safates o dins de tub de plàstic sense halògens flexible.

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limiten el local de referència, tal i com es pot veure en el plànol de planta.

Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs o canals després de col·locats, disposant per això de registres que es consideren convenientment i que en els trams rectes no estaran separats a ser possible entre si més de 15 m.

Els registres es destinaran únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductes dels tubs o servir al mateix temps com a caixes d'acoblament o derivació.

S'evitarà al màxim el creuament dels conductes amb canonades d'aigua, gas, etc. Així com altres distribucions elèctriques, i quan això sigui precís efectuar un d'aquest creuaments es guardaran com a mínim les distàncies senyalades en el Reglament i en les Normes Bàsiques de Instal·lació de Gas, Reglament de Calefacció, Climatització i Aigua Calenta Sanitària i la Norma Bàsica per a instal·lació d'aigua. Mai s'utilitzaran les canonades com a neutre o terra.

Totes les caixes s'identificaran mitjançant un adhesiu interior a on s'indicarà l'ús (enllumenat, alarmes, detecció, etc...).

Les caixes seran de polièster armat amb fibra de vidre, amb cargols per a placa de muntatge. Per a dimensions inferiors es podran utilitzar caixes de polipropilè amb tapa de polietilè i similar sistema de fixació.

En tots els casos disposaran de cons d'entrada en els quatre laterals.

INSTAL·LACIÓ DE TERRA

El terra de l'edifici és existent i totes les noves instal·lacions elèctriques que requereixin de connexió a la xarxa de terres ho faran a través de l'arqueta de connexió existent.

La denominació "presa de terra" comprèn tota unió metàl·lica directa sense fusible ni cap mena de protecció, de secció suficient, entre determinats elements o part d'una instal·lació i un elèctrode, o grup d'elèctrodes, soterrats en el terra, amb l'objecte d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície propera al terreny no existeixin diferències de potencial perilloses i que, al mateix temps, permeti el pas a terra de les corrents o manca de descàrrega d'origen atmosfèric.

Els elèctrodes artificials que s'utilitzaran per constituir la presa de terra seran els picots verticals, podent emprar també les plaques soterrades, conductors soterrats horitzontalment i elèctrodes de grafit.

La xarxa de terres complirà amb ITC BT 18.

Les seccions mínimes de les principals línies de terra i les seves derivacions estaran dimensionades de tal manera que la màxima corrent de falta no pugui provocar problemes ni en els cables ni en les connexions.

Les connexions dels cables amb les parts mecàniques, es realitzaran assegurant les superfícies de contacte mitjançant cargols, elements de compressió, acabaments o soldadura d'alt punt de fusió.

Està prohibit intercalar al circuit de terra seccionadors, fusibles o interruptors que puguin tallar la seva continuïtat.

Totes les masses i canalitzacions metàl·liques estaran connectades al circuit de protecció de terra.

CÀLCUL INSTAL·LACIÓ DE TERRA

Aquests càlculs es realitzen segons valors que es marquen a la norma UNE 20.460-5-54. Al considerar-se un emplaçament sec, la tensió de contacte màxima permesa serà de (50) V., i tenint en compte que s'utilitzen interruptors diferencials de sensibilitat de (0,03) A, la resistència del terra haurà de tenir un valor mínim.

$$\frac{V}{I_n} > R \qquad \frac{50}{0,03} > 1666.6\Omega$$

El circuit de terra es mesurarà, i si el seu valor és molt gran, es posaran els picots necessaris fins a reduir-lo al desitjat. Aquest valor serà inferior a 20Ω en la xarxa principal, per seguretat, en cas d'inutilització dels interruptors diferencials. La caixa seccionadora principal s'ubicarà al quadre general de baixa tensió. Totes les parts metàl·liques amb possibilitat d'accés per les persones estaran connectades a la xarxa d'equipotencialitat. La secció del cable equipotencial secundari que uneix dues masses metàl·liques no haurà de ser inferior a la secció del conductor de protecció unit a les masses. La secció del conductor equipotencial principal no haurà de ser inferior a la meitat de la secció del conductor de protecció de major secció de la instal·lació amb un mínim de 6 mm^2 .

ENLLUMENAT

Els criteris de disseny de la instal·lació d'enllumenat interior seran:

- Intensitat lluminosa uniforme lineal de tecnologia LED de baix consum.
- Aconseguir el nivell de lux adequat amb la més baixa potència disponible.
- Màxim rendiment amb estalvi energètic.

L'encesa de l'enllumenat de les sales es realitzarà mitjançant un sistema Dali, a la resta de zones es realitzarà mitjançant interruptors, i a les zones d'ús esporàdic s'instal·larà un detector de presència. Veieu l'Annex 2 "AN.2 Enllumenat"

NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ

Considerant que la il·luminació interior ha de crear bones condicions de visibilitat i aconseguir un ambient per a l'ésser humà, en el marc de l'edificació en conjunt els criteris que s'han observat en el present projecte són:

- a) Nivells d'il·luminació o luminància.
- b) Limitació de l'enlluernament.

La llum i el color s'aprecien fisiològicament i influeixen en l'ànim de les persones. El color de la llum, la reproducció cromàtica i els colors propis del local han de considerar-se de manera que el "clima del color" resultant estigui d'acord amb el destí o finalitat del local i les intencions del dissenyador.

Les làmpades hauran de ser del tipus llum blanca càlida de bona reproducció cromàtica.

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

Com és preceptiu en un local de pública concurrència, s'ha previst la instal·lació d'aparells compostos d'una bateria autònoma. per enllumenat d'emergència i senyalització, els quals s'han situat en llocs adients per obtenir el major rendiment de la llum que emeten, donat la seva funció d'enllumenat de seguretat, i també en aquells passos de major circulació (recorreguts d'evacuació, sortides, quadres i equips de extinció incendis. El nivell mínim de potència de l'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació serà de 0,2 W/m2. A cada zona es disposa d'una instal·lació d'enllumenat que pot proporcionar el nivell d'il·luminació que s'estableix a la taula 1.1

Taula 1.1 Nivells mínims d'il.luminació			
Zona			Iluminància mínima lux
Exterior	Exclusiva per a persones	Escales	10
		Rest a zones	5
	Per a vehicles o mixtes		10
Interior	Exclusiva per a persones	Escales	75
		Rest a zones	50
	Per a vehicles o mixtes		50

L'edifici disposa d'enllumenat d'emergència que, en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de tal manera que puguin abandonar l'edifici, eviti situacions de pànic i permeti la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

En aquest edifici les zones on s'han situat aquest tipus d'enllumenat són:

- Recorreguts d'evacuació
- Llocs on s'ubiquen quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat i equips d'extinció incendis.
- Senyals de seguretat

La posició i característiques de les lluminàries amb el fi de proporcionar una il·luminació adequada les lluminàries compleixen les següents condicions:

- Situades a mes de 2 metres per damunt del nivell del terra.
- Se'n disposarà una a cada porta de sortida i en posicions on sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposarà en els següents punts:
 - portes existents als recorreguts d'evacuació
 - a les escales, de manera que cada tram d'escala rebi il·luminació directa
 - en qualsevol dels altres canvis de nivell
 - en canvis de direcció i interseccions de passadissos

La instal·lació és fixa, està proveïda de font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal a les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considera com a fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% de seu valor nominal. L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació arriba al menys el 50% del nivell d'il·luminació requerida al cap dels 5 s i el 100% als 60 s. La instal·lació compleix les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir del instant que tingui lloc la fallada:

- a) A les vies d'evacuació l'amplada del qual no excedeixi de 2 m (en el nostre cas totes), la luminància horitzontal al terra serà, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux a la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplada de la via.
- b) En el recinte de planta baixa on estan situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors i polsadors) i els quadres de distribució de l'enllumenat, la luminància horitzontal és superior a 5 Lux.
- c) Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la luminància màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1.

MC 7.5 Tecnologies de la informació (telecomunicació, informàtica, veu i dades)

En aquesta instal·lació està previst implementar un cablejat estructurat d'altres prestacions que permeti integrar de forma còmoda totes les normatives de transmissió que existeixen actualment tant en l'entorn de xarxes com al nivell de grans sistemes.

Així mateix permetrà integrar dintre dels límits de la normativa actual del canal de transmissions que marca la categoria del cablejat exigida en el projecte aquells nous protocols de transmissió que apareguin mitjançant adaptadors adequats de connector i impedància durant la durada de la garantia del sistema pel fabricant del cablejat, no podent ser aquesta inferior a 25 anys.

Per a completar la topologia de la solució s'ha previst un armari rack. Estarà situat a la cabina de control. En la definició de la ubicació de l'armari s'haurà de tenir en compte que el punt de presa d'usuari més llunyà a aquest no ha de superar els 90 mts de cable, des de la presa d'usuari fins al panell de distribució de l'armari. En l'armari estaran centralitzades totes les preses d'usuari tant per a de veu com de dades. La unió entre l'armari de distribució i les preses d'usuari seran totes de categoria 6a.

Totes les connexions i enllaços efectuats en coure seran acabats amb connectors modulars femella RJ45 de Categoria 6a.

En quant al tipus de cablejat si considerem que l'entorn de l'edifici del projecte no és agressiu des del punt de vista de soroll electromagnètic la millor solució a implementar en aquesta solució és la d'un sistema sense pantalla UTP.

La prestació d'ample de banda del cablejat és idèntica per a un cablejat sense pantalla (UTP) com per a un cablejat amb pantalla (FTP) al trobar-nos limitats per l'especificació de la norma que en ambdós casos és la mateixa Categoria 6a i tenim com distància entre panell d'armari de distribució i presa d'usuari 90 metres com a màxim quedant reservat per a elements d'interconnexió (fuetons) 10 mts. sent no aconsellable superar els 7 metres en fuetons a l'ésser d'inferior qualitat el cable de "patch" al d'enllaç d'usuari (un és flexible i l'altre és rígid).

A més si es prescriu com sistema de cablejat un sistema sense pantalla obtindrem els següents beneficis:

- No s'haurà de parar esment especial al tema de terres en el sistema de cablejat, sempre problemàtic en cablejats amb preses de terra.
- El cost de les canalitzacions serà menor, en exigir uns radis de curvatura menors que en el cas de cablejat amb pantalla, així com la grandària d'aquestes en ésser d'un gruix inferior.
- La rigidesa del cablejat decreix pel que les probabilitats de tenir errors en la instal·lació són menors. Sobretot en tancar les caixes d'interconnexió.
- El cost del manteniment és inferior per part de la propietat.
- Els elements d'interconnexió són menys costosos tant en la seva manipulació com en la seva gestió.

La situació de les Preses Tipus s'indicarà en els plànols

BUCLE MAGNÈTIC

Bucle magnètic model Ampetronic o equivalent.

Subministrament i col·locació de bucle d'inducció per millorar la qualitat de so dels sistemes d'escolta assistida. Inclou amplificador de característiques adients per l'aula Màster i per la sala polivalent, formació del bucle dintre del cel ras. Inclou accessoris, canalitzacions, conductors, connexions elèctriques, proves i posta en marxa.

AUDIOVISUALS

Integració dels sistemes audiovisuals.

Durant el desenvolupament de les obres s'haurà de coordinar els treballs amb l'empresa externa encarregada de la instal·lació dels equips audiovisuals.

És objecte d'aquest projecte la realització de l'estructura de suport dels diferents equips així com la previsió dels punts de connexió necessaris segons les especificacions el projecte d'audiovisuals. Veieu documentació gràfica referent a les instal·lacions i el projecte d'audiovisuals adjunt com Annex 4, a aquest document.

MC 7.7 Instal·lació de protecció contra incendis

Es mantindrà i/o reubicarà la instal·lació existent, sense modificar el pla de protecció i evacuació d'incendis

Barcelona, setembre de 2024.

L'ARQUITECTE

Carles Gelpí i Arroyo

En representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP.